А.Ф. ГАММЕРМАН • И.И. ГРОМ

ДИКОРАСТУЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СССР



Москва
Медицина 1976

УДК 615.322(031)

Дикорастущие лекарственные растения СССР. *А. Ф. ГАММЕРМАН, И. И. ГРОМ. М., «Медицина», 1976, 288 с., ил.*

В справочнике дано описание отечественных дикорастущих лекарственных растений, разрешенных Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР к применению в практической медицине. Представлены описание каждого растения, его географическое распространение в СССР, способы заготовки и сушки сырья, химический состав, фармакологически активные вещества, лечебное значение.

Книга богато иллюстрирована. Предназначена для врачей различных специальностей и фармацевтов.

В книге 153 рис.

Г $\frac{50700 - 449}{039(01) - 76}$ без объявл.

СОДЕРЖАНИЕ



ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ
PTERIDOPHYTA



ГОЛОСЕМЯННЫЕ
GYMNOSPERMAE (PINOPHYTA)



ПОКРЫТОСЕМЯННЫЕ
ANGIOSPERMAE (MAGNOLIOPHYTA)

Папоротникообразные составляют огромную группу наземных растений, в большинстве с расчленением на стебли, листья и корни. Во всех вегетативных органах имеются сосудисто-волокнистые пучки.

Вегетативные растения представляют собой бесполое поколение (спорофит, диплоид). На спорофите в спорангиях после редукционного деления развиваются гаплоидные споры, у одних — одинаковые, у других — различные по величине и по характеру поколения, которое из них развивается: из мелких спор — мужское поколение, из крупных — женское.

Тип папоротникообразных делится на 7 классов.



Голосемянные относятся к архегониальным. Отличительной особенностью является способность образовывать семена, которые развиваются из так называемой семяпочки, представляющей видоизменение макроспорангия. Семена находятся на открытых плодолистиках. Открытое положение семяпочек является существенным отличием типа.

Тип делится на 4 класса.



Покрытосемянные растения представляют собой наиболее крупную и самую высокоразвитую ветвь. Число их видов достигает 300 тысяч. Поверхность земли покрыта главным образом представителями покрытосемянных. Они обладают исключительной приспособляемостью к разнообразным условиям среды. Пластичность и приспособленность является главной причиной их широкого распространения.

Покрытосемянные делятся на два класса — однодольные и двудольные.



ПРЕДИСЛОВИЕ

Забота о физическом здоровье и духовном совершенстве советских людей является предметом неустанной заботы Коммунистической партии и Советского правительства. Даже в первые годы Советской власти, когда в стране не хватало самого необходимого — хлеба, топлива, металла, борьба с болезнями и профилактика наиболее опасных инфекций рассматривались как задача первостепенной важности.

С тех пор прошло более полувека. Советская медицина получила мировое признание. Многие болезни, которые раньше уносили тысячи жизней, полностью ликвидированы или встречаются крайне редко. Для тружеников города и села создана широкая сеть больниц, санаториев, домов отдыха. Массовый характер получило развитие спорта.

В нашей стране имеются все возможности для дальнейшего подъема благосостояния народа, обеспечения самого высокого жизненного уровня по сравнению с любой капиталистической страной. Одним из путей осуществления этой задачи является сохранение здоровья и увеличение продолжительности жизни советских людей.

С целью изыскания новых эффективных лекарственных средств в Советском Союзе в последние годы активно проводятся мероприятия по изучению дикорастущих лекарственных растений. Особое внимание обращено на флору Кавказа, Средней Азии, Сибири, Дальнего Востока, которая до революции в медицинском отношении почти не изучалась и не использовалась.

Материалы о лекарственных растениях и препаратах из них публикуются в научной и учебной литературе, но ее, к сожалению, явно недостаточно. Прекрасный атлас лекарственных растений, составленный Всесоюзным институтом лекарственных растений, издан очень малым тиражом. Справочник и Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений стали уже библиографической редкостью. Учебники фармакогнозии, предназначенные для студентов вузов, почти не поступают в общую торговую сеть. Краткие брошюры по лекарственным растениям, которые издаются в республиках, краях и областях, имеют лишь местное значение. Таким образом, общедоступной литературы по дикорастущим лекарственным растениям СССР в обиходе очень мало. Авторы своим трудом стремились восполнить этот пробел.

Материал в книге расположен по ботанической системе, принятой во «Флоре СССР», указаны названия растений на русском и латинском языках, а также содержание химических веществ в них.

Приведение повторяющихся характерных признаков в предшествующем описании семейств и сделанный при перечне отдельных видов растений акцент на отличительные видовые признаки и указание заготавливаемой части позволили в значительной мере сократить обычно громоздкие и стереотипные описания отдельных растений.

Система расположения материала показывает связь между химическими веществами и филогенетическим (ботаническим) родством их.

Рассмотрены основные данные, касающиеся лечебной эффективности лекарственных препаратов из растений.

Авторы питают надежду, что предлагаемая книга окажется полезной для врачей, фармацевтов, заготовителей и студентов.

1 ТИП ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ PTERIDOPHYTA



КЛАСС ПАПОРОТНИКИ FILICALES, PTEROPSIDA

ПОРЯДОК МНОГОНОЖКОВЫЕ— POLYPODIALES

Высшие споровые растения имеют два чередующихся поколения — половое и бесполое. Бесполый диплоидный спорофит — многолетнее травянистое растение с зимующим корневищем, с многочисленными тонкими корешками. Верхушка корневища нарастает и несет пучок листьев, старая часть его постепенно отмирает. Надземного стебля нет, листья все прикорневые; не распустившиеся еще листья свернуты спирально. На нижней поверхности листа в конце лета развиваются спорангии. Споры осыпаются на землю и, прорастая, дают половое поколение в виде мелкого зеленого пластинчатого заростка — это гаплоидный гаметофит с простым числом хромосом в ядрах, образующих архегонии и антеридии. После оплодотворения из яйцеклетки архегония вырастает бесполое поколение, крупный диплоидный спорофит (с двойным числом хромосом в ядрах).

В научной медицине имеет значение только род щитовник (Dryopteris) семейства щитовниковых — Aspidiaceae. Некоторые его виды оказывают противоглистное действие, обусловленное содержанием производных флороглюцина с масляной кислотой. В корневищах содержится много крахмала, сахар, незначительное количество дубильных веществ пирокатехиновой группы, имеются флавоноиды — производные кверцетина и кемпферола. Алкалоидов нет. Активные вещества, производные флороглюцина, локализуются в зеленоватых округлых железках, называемых клетками Шахта, расположенных в межклетосных пространствах паренхимы корневищ и оснований черешков.

Клетки Шахта и производные флороглюцина с масляной кислотой имеются у всех видов рода Dryopteris, в других родах этого порядка они отсутствуют. Весьма сомнительны указания на наличие их в видах Athyrim.

Эфирное масло (следы) встречается только у одного вида — Dryopteris fragrans willd; в листьях эфирное масло обнаруживается в заметных количествах.

ПАПОРОТНИК МУЖСКОЙ. ЩИТОВНИК МУЖСКОЙ — DRYOPTERIS FILIX MAS (L.), SCHOTT (ASPIDIUM FILIX MAS L.)

У спорофита развивается над землей пучок крупных листьев. Пластинка листа темно-зеленая, в очертании продолговато-эллиптическая (отличие от других видов), дваждыперисторассеченная; дольки второго порядка несут тупые зубчики (никогда не игольчатые — отличие от папоротника игольчатого). Черешок листа густо покрыт ржаво-бурыми чешуйками, вздут у подземного основания, по отмирании листа остается на корневище. Спорангии на нижней стороне листа собраны в кучки (сорусы) и прикрыты почковидным покрывальцем (отличие от женского папоротника, имеющего продолговатые покрывальца). Корневище крупное, толстое, косорастущее **(рис. 1).**



Рис. 1. ПАПОРОТНИК МУЖСКОЙ.

Растет в сырых лесах в глубокой тени. Ареал мужского папоротника разорванный. Основной район находится в Европейской части СССР, где он растет в еловых и елово-мелколиственных лесах, зеленомошниках и в кустарниковых ельниках; в широколиственной же зоне — обычно в дубовых лесах; наибольшие заросли находятся в средней полосе и в Поволжье. Более мелкие оторванные ареалы его встречаются в горных районах. На Кавказе он образует массовые заросли в буковых горных лесах, в Средней Азии — на Тянь-Шане (растет под елью Шренка), в Сибири (на Алтае и в Саянах) — в елово-пихтовой тайге.

Заготовляется корневище мужского папоротника — Rhizoma Filicis maris. Корневище выкапывают осенью (август—октябрь) и освобождают от корешков, омертвевших старых частей и засохших частей черешка. Оставляют вздутые подземные основания черешков цилиндрической формы, расположенных черепитчато на корневище с тонкими бурыми чешуйками между ними. Сушат на воздухе или в сушилках при температуре 40°С. Запасы корневища возобновляют ежегодно, так как при хранении действующие вещества разлагаются. Препараты делают осенью из сухого корневища свежего урожая, такие корневища в изломе зеленые. Сумма действующих веществ папоротника мужского имеет вид темной массы и носит название «сырой филицин». Из сырого филицина выделен ряд кристаллических веществ. Главным по количеству и по действию является филиксовая кислота (чистый филицин); меньшее значение имеют флаваспидиновая кислота и альбаспидин. Эти соединения являются производными метилированного флороглюцина с масляной кислотой. Филиксовая кислота содержит 3 таких кольца, флаваспидин и альбаспидин — 2 кольца, аспидинол — 1 кольцо. Дубильные веществ содержится около 7—8%, летучих жирных кислот: масляной и других — следы (0,04—0,008%), эфирных масел нет.

Применяют корневища в качестве противоглистного средства при ленточных глистах. Вырабатывают галеновый препарат — эфирный экстракт, который прописывают в желатиновых капсулах по 0,5 г. За день до приема препарата соблюдают диету и принимают солевое слабительное. На другой день в течение 30 мин дают (взрослым) 2—8 г препарата, т. е. 16 капсул, через 2 ч дают солевое слабительное. При надобности лечение можно повторить через неделю (2—3 раза). Высшие разовые дозы экстракта для взрослых — 8 г.

Некоторые другие виды папоротника рода щитовник, содержащие производные флороглюцина и обладающие также противоглистными свойствами, образуют массовые заросли в лесной зоне Европейской части СССР, на Кавказе и на Дальнем Востоке. В Японии издавна применяется ближайший вид или разновидность его — Dryopteris crassirhizoma Nakai. Другие виды этого рода исследуются. Недопустимой примесью может явиться женский папоротник — Athyrium filix femina Roth, растущий в тех же лесах. Листья его сильнее рассечены, а сорусы продолговатые; корневища построены по такому же типу, но основания черешков в разрезе треугольные (а не округлые) и несут 2 продолговатых проводящих пучка (у видов Dryopteris 6—7 округлых пучков, расположенных кольцом). Чешуйки у женского папоротника цельнокрайные, клеток Шахта нет.

КЛАСС ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ — EQUISETALES

СЕМЕЙСТВО ХВОЩОВЫЕ — EQUISETACEAE

Хвощи относятся к высшим споровым растениям, имеющим два чередующихся поколения: половое в виде крошечного заростка и бесполое.

Бесполый спорофит — многолетнее травянистое растение с глубоко залегающим в почве ветвистым корневищем и летними надземными стеблями — мутовчатоветвистыми, полыми, членистыми, безлистными. Листья недоразвитые, превращенные в трубчатые влагалища, окружающие стебель и ветви в узлах; зубцы влагалища у разных видов различны. Споровые колоски состоят из стержня, несущего шестиугольные щитковидные споролистики, в центре прикрепленные ножкой к стеблю, несущие на внутренней стороне мешковидные спорангии со спорами. По созревании споры высыпаются. Споры шаровидные с 4 спиральными придатками, которыми они сцепляются друг с другом, что обеспечивает

групповое их прорастание. Из спор вырастают мелкие разнополые заростки (с простым числом хромосом); после оплодотворения вырастает бесполое поколение (с двойным числом хромосом). Характерно строение устьиц хвощей; на замыкающих клетках видна лучистая складчатость.

Жесткость надземных стеблей хвощей обусловлена высоким содержанием кремнекислоты. Кремнекислота находится в коллоидной водорастворимой форме, связанной с органическими соединениями и пропитывающей стенки клеток эпидермиса, что придает механическую прочность растению, лишенному волокон. Кроме того, содержатся сапонины, органические кислоты, флавоноиды; алкалоиды найдены у ядовитого вида хвоща болотного — Equisetum palustre L.

ХВОЩ ПОЛЕВОЙ — EQUISETUM ARVENSE L.

Спороносные стебли закладываются с осени под землей и ранней весной быстро вырастают; они короткие (15—20 см), толстые и сочные, буроватые или красноватые, в узлах с зубчатыми колокольчатыми влагалищами, заканчиваются спороносным колоском. Стебли эти по созревании спор быстро отмирают и сменяются вырастающими из того же корневища летними вегетативными стеблями, достигающими в высоту 50—60 см; зубцы влагалища стебля, спаянные по 2—3, треугольноланцетные, острые, не ломкие, черно-бурые (влагалища заметны по снятии ветвей); на ветвях зубцы влагалища зеленые, пленчатые, длиннозаостренные, кончики оттопыренные. Ветви также членистые, мутовчаторасположенные, направленные косо вверх (отличие от других видов) **(рис. 2).**

Во «Флоре СССР» насчитывается 13 видов хвоща. Спорофит других видов (кроме E. telmateja Ehrh.) имеет иной тип развития: стебель со споровым колосом, появляющийся ранней весной, после разбрасывания спор не отмирает, а растет; вскоре в узлах его развиваются мутовки ветвей; побег разрастается к лету в нормальную величину и несет на верхушке остатки сморщенного спорового колоска, при сборе сырья часто опадающего, или же споровые колоски развиваются значительно позже. Не следует ошибочно собирать широко распространенные хвощи: хвощ лесной — E. sylvaticum L., отличающийся вторичноветвящимися ветками, отклоненными дугообразно вниз; хвощ луговой — E. pratense Ehrh., ветви которого распростерты горизонтально, зубцы влагалища на стебле не срастаются, на верхушке стебля обычно сохраняется сморщенный остаток спороносного колоска; хвощ болотный — E. palustre L., который встречается редко, очень похож на хвощ полевой, но отличается стеблевыми влагалищами, зубчики которого не спаяны и снабжены широкой белой каймой.

Произрастает хвощ полевой по лугам, полям, пустырям, оврагам, долинам рек. Распространен в соответствующих местообитаниях по всей территории СССР, кроме пустынь Средней Азии. В степях встречается редко, главным образом в поймах рек; преимущественно растет в лесной зоне, но по открытым местам; встречается в Арктике. Сырье собирают в середине лета, обрывая надземные части летних бесплодных вегетативных стеблей, и сушат на воздухе.

Готовое сырье носит название «Трава хвоща полевого» (Herba Equiseti arvensis).

Действующие вещества недостаточно выяснены. Трава содержит сапонин эквизетонин, расщепляющийся при гидролизе на эквизетогенин, фруктозу и арабинозу. Золы содержится 15—25%, в состав которой входит исключительно большое количество кремневой кислоты (до 80%), находящейся в связанной с органическими соединениями водорастворимой форме. Растение содержит несколько флавоновых гликозидов, эквизетрин и изоэквизетрин, органические кислоты, витамин С и каротин. Обнаружены незначительные следы алкалоидов (эквизетин и др.) и оснований (метоксипиридин).

Применяют траву как мочегонное средство в форме отвара или жидкого экстракта. Входит в состав мочегонных чаев. Назначают при застойных явлениях сердечного и иного происхождения.

Может вызвать раздражение почек, поэтому траву хвоща не назначают при нефритах.

Приготовление: 2 столовые ложки заливают стаканом кипятка; по охлаждении пьют по $^1/_4$ стакана 4 раза в день.



Рис. 2. ХВОЩ ПОЛЕВОЙ.

КЛАСС ПЛАУНОВИДНЫЕ — LYCOPODIALES, LYCOPSIDA

СЕМЕЙСТВО ПЛАУНОВЫЕ — LYCOPODIACEAE

Плауны относятся к высшим споровым растениям, имеют две чередующиеся формы: из спор развивается незаметный подземный мелкий заросток, из заростка после оплодотворения вырастает крупный спорофит — бесполое поколение, развивающее споры. Процесс нарастания нового растения идет очень медленно (5—10 лет). Спорофит представляет собой многолетнее травянистое растение с мелкими вечнозелеными листьями. Вегетативные органы всех видов плауна содержат алкалоиды от следов до заметных количеств; в спорах находится жирное масло. Плауны аккумулируют алюминий в значительных количествах в побегах (у L. complanatum — до 25%).

ПЛАУН БУЛАВОВИДНЫЙ — LYCOPODIUM CLAVATUM L.

У спорофита развивается ползучий стебель длиной 1—2 м, повторновильчатоветвящийся, с восходящими веточками и мелкими корешками, поэтому растение легко вырывается из почвы. Листья сидячие, прижатые к стеблю, линейноланцетные; на верхушках боковых восходящих ветвей появляются летом прямостоячие одиночные ножки, оканчивающиеся двумя (реже одним — четырьмя) спороносными колосками. Колоски усажены черепитчаторасположенными, треугольнояйцевидными, тонко заостренными споролистиками, у основания которых с внутренней стороны сидят спорангии в виде мешочка, содержащие многочисленные споры. В июле — августе колоски желтеют, спорангии растрескиваются и споры высыпаются **(рис. 3)**.

В Европейской части СССР растет в хвойных лесах — сосновых, еловых и хвойно-мелколиственных, в Сибири — в темно-хвойных елово-пихтовых; предпочитает леса с почвенным покровом из зеленых мхов, где часто образует большие заросли. Широко распространен по всей лесной зоне Европы, Сибири и Дальнего Востока, особенно обильно — в северных районах; в Средней Азии отсутствует.

Медицинское применение имеют споры плауна, или ликоподий — Lycopodium. Собирают колоски в конце июля или начале августа незадолго до полного созревания. Рано утром, по росе, срезают пожелтевшие колоски специальными ножницами с припаянной металлической коробкой и складывают в мешки из плотной (бязевой) ткани. Срывать все растение запрещено, так как это ведет к истощению зарослей, восстанавливающихся очень медленно (через 20—30 лет). Собранные колоски сушат на солнце, в помещениях или в сушилках при температуре не выше 40°С. Для сушки колоски раскладывают на бумагу или плотную ткань, а также в тазы, корыта и др. При подсыхании спорангии лопаются и споры высыпаются. По окончании сушки колоски тщательно выколачивают. Полученный порошок, состоящий из спор, просеивают несколько раз через мелкое сито для удаления споролистиков и других частей колосков, песка и пр.; далее ликоподий пропускают еще не менее 3 раз через самое мелкое капроновое или шелковое барабанное сито. Готовый ликоподий представляет собой мельчайший бледно-желтый сыпучий порошок.

Медицинское применение ликоподия в качестве обволакивающего средства основано на его физических свойствах как чрезвычайно нежного индифферентного порошка, не смачивающегося водой, не гигроскопического, не вызывающего раздражения. Применяют в качестве детской присыпки и при пролежнях; в фармации — для обсыпки пилюль.

Широко распространены ползучие виды плауна, имеющие такие же споры и поэтому разрешенные к заготовке, но споровые колоски их дают меньше продукции.

Плаун годичный — Lycopodium annotinum L. — отличается оттопыренными листьями и одиночными спорoсными колосками без ножек; встречается в более влажных, преимущественно чистых или смешанных лесах.

Плаун сплюснутый, или **обоюдоострый,** — Lycopodium complanatum L. (Lycopodium anceps Wallr.). Развиваются веерообразно расположенные сплюснутые веточки с чешуевидными прижатыми листьями; колоски — на ножках, обычно их 3—4; растет в сухих сосновых лесах, часто в беломошниках.



Рис. 3. ПЛАУН БУЛАВОВИДНЫЙ



Рис. 4. ПЛАУН - БАРАНЕЦ

СЕМЕЙСТВО БАРАНЦОВЫЕ — HYPERZIACEAE

БАРАНЕЦ ОБЫКНОВЕННЫЙ (ПЛАУН-БАРАНЕЦ)
LYCOPODIUM SELAGO L.. HYPERZIA SELAGO (L.) BERNH.

Ядовитый баранец обыкновенный, или плаун-баранец,— вечнозеленое многолетнее травянистое растение (рис. 4). Спорофит отличается от вышеуказанных видов формой роста. Он образует несколько скученных прямостоящих стеблей высотой 5—25 см, также дихотомически ветвящихся. Стебли густо покрыты линейношиловидными листьями, нижняя часть стеблей голая, бурая. Все листья одинаковы, горизонтальнооттопыренные или направленные кверху, но не прижатые, твердые, острые, цельнокрайные, иногда мелкозубчатые, блестящие, длиной 5—7 мм при ширине 1—1,5 мм. Спороносных колосков не образует, споры находятся в спорангиях, заметных лишь под лупой, расположенных по отдельности в пазухах зеленых листьев. Спорангии почковидные до 1 мм длины и 1,5 мм ширины и расположены в верхней и средней частях растения.

Произрастает по мшистым хвойным лесам в северной лесной зоне, реже на Кавказе и в Карпатах.

В медицине применяют траву баранца — Herba Selagins. Заготовляют траву все лето. Высушенная трава плауна-баранца представляет собой зеленые стебли с листьями. Длина стеблей до 20 см. Стеблей с меньшей длиной значительно больше, так как после высушивания они легко измельчаются. Сырье похоже на траву плауна годичного.

При микроскопии по краю листьев у плауна-баранца в отличие от других видов плауна (булавовидного или годичного — Lycopodium clavatum или Lycopodium annotinum) обнаруживается белая кайма с сосочковыми выростами по краю. Это смыкающиеся клетки верхнего и нижнего эпидермиса, под которыми нет зеленых клеток мезофилла.

В траве баранца найдено от 0,6 до 1,1% алкалоидов, чем, по-видимому. и объясняется ядовитость травы для животных и человека; доказано наличие 7 алкалоидов, главный из них — селагин. При передозировке плаун-баранец может вызывать смертельный исход.

5% водный отвар баранца применяется в медицинской практике для лечения больных хроническим алкоголизмом. Действие препарата основано на выработке отрицательной условнорефлекторной реакции на прием алкоголя в связи с неприятными эффектами, вызываемыми отваром. Прием отвара баранца вызывает сильную вегетативную реакцию: слюноотделение, потливость, понижение артериального давления, изменения пульса, урежение дыхания, фибрилляцию мышц, общее тягостное состояние, продолжительную тошноту и повторную (иногда более 8 раз) рвоту. Тошнота усиливается, если больной принимает алкоголь или курит табак. Повторным сочетанием приемов алкоголя и отвара баранца вырабатывают условнорефлекторное отвращение к алкоголю.

Лечение проводят только в специализированных лечебных учреждениях под наблюдением врача и, как правило, в сочетании с психотерапией. Лечение начинают через 3—4 дня после прекращения употребления алкоголя. Больной принимает полстакана (около 100 мл) свежеприготовленного 5% отвара баранца, а через 3—15 мин ему дают выпить 3—5 мл водки или алкогольного напитка, наиболее предпочитаемого больным, и одновременно предлагают нюхать этот напиток. Рвотная реакция наступает через 10—15 мин, а иногда позже — спустя 1—3 ч. С целью ускорить выработку отвращения к алкоголю перед каждым приступом рвоты повторно дают выпить несколько миллилитров алкогольного напитка. Тошнота продолжается от 2 до 6 ч, в это время бывает от 2 до 6 актов рвоты. К концу сеанса не только алкогольные напитки, но в некоторых случаях их словесное обозначение (например, слово «водка») вызывает тошноту и рвоту. Отрицательная условнорефлекторная реакция на алкоголь вырабатывается после 2—3 сеансов или больше.

Для предупреждения рецидивов алкоголизма при появлении влечения к алкоголю в дальнейшем проводят повторное лечение, обычно состоящее из 1—2 сеансов (через полгода, 1—2 года и в более поздние сроки в зависимости от состояния больного и его реакции на алкоголь).

При приеме отвара баранца возможны боли в животе, обморочное состояние, коллапс. При обмороке или коллапсе больным придают горизонтальное положение, дают нюхать нашатырный спирт, к ногам кладут грелки, внутривенно вводят глюкозу с аскорбиновой кислотой. В случае ослабления сердеч-

ной деятельности назначают кордиамин, коразол, камфору, кофеин. Если наступает коллапс, вводят стрихнин, эфедрин, адреналин. При угнетении дыхания подкожно вводят цититон или лобелин, дают вдыхать карбоген.

Лечение отваром баранца противопоказано у больных с эндокринными заболеваниями (тиреотоксикоз, диабет). Противопоказаниями являются также резко выраженный кардиосклероз, атеросклероз сосудов мозга, пред- и постинфарктные состояния, аневризма аорты, коронарная недостаточность, гипертоническая болезнь II и III стадии, сердечные и сосудистые заболевания в стадии декомпенсации, туберкулез легких с кровохарканьем, бронхиальная астма, выраженная эмфизема легких, кровоточащая язва желудка или двенадцатиперстной кишки, болезни печени или почек, болезни кроветворных органов, инфекционные заболевания, эпилепсия и эпилептиформные синдромы, полиневриты, невриты слухового или глазного нервов, глаукома, беременность, злокачественные опухоли. Относительными противопоказаниями являются остаточные явления органических поражений мозга, возраст свыше 60 лет, язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, травматическая болезнь, остаточные явления после инфекционного поражения головного мозга, остаточные явления после инсульта.

5% отвар баранца готовят следующим образом: 10 г измельченной травы помещают в колбу, наливают 200 мл воды, кипятят 15 мин на слабом огне. Отвар остужают, отжимают траву, доливают водой до 200 мл и фильруют. Отвар хранят в холодильнике не более 2 сут.

2 ТИП ГОЛОСЕМЯННЫЕ— GYMNOSPERMAE (PINOPHYTA)



КЛАСС ХВОЙНЫЕ— CONIFERALES (PINOPSIDA) CONIFEROPSIDA

Деревья или кустарники — с кольцевым камбием, листья — в виде игл или чешуй. Цветки без околоцветника собраны в раздельнополые шишки. Пыльниковые шишки мелкие, после рассеивания пыльцы пропадают. В плодущих шишках семяпочки не заключены в завязи, а располагаются открыто на плодущих чешуйках в пазухе прицветных чешуй; созревают медленно, превращаясь в деревянистые шишки или сочные шишкоягоды. Семена — в плотной кожуре, а семенное ядро, зародыш — с несколькими семядолями и большим эндоспермом. Эндосперм богат жирными маслами, а зародыш содержит крахмал.

Все представители содержат эфирные масла, часто и смолы (чем отличаются от других представителей голосеменных). В коре обычно содержится значительное количество дубильных веществ, в иглах — флавоноиды, часто производные кверцитина и кемпферола, в шишкоягодах — сахара. Алкалоиды встречаются изредка (Taxus), иногда — гликозиды.

СЕМЕЙСТВО СОСНОВЫЕ — PINACEAE

Хвоя — в виде игл, семена — в деревянистых шишках. Семейство насчитывает в пределах СССР четыре рода: пихта — Abies, ель — Picea, лиственница — Larix, сосна — Pinus. Хвоя лиственницы опадает на зиму.

Эфирное масло находится у всех видов в секреторных канальцах в хвое; в масле преобладает пинен. В древесине (у родов Pinus, Picea, Larix) имеются длинные ходы, содержащие смолу и эфирное масло; ходы отсутствуют у рода Abies, где в коре имеются округлые смолоносные вместилища. В хвое всех видов содержатся летучие фитонциды. Наибольшее медицинское значение имеет сосна.

СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ — PINUS SILVESTRUS L.

Высокое стройное дерево с мутовчаторасположенными ветвями и и шелушащейся красновато-бурой корой. Хвоя длинная, сизо-зеленая, полуцилиндрическая, жесткая, вечнозеленая. Иглы расположены попарно. Пыльниковые шишки серо-желтые, образуются весной на молодых побегах и быстро отмирают. Семенные шишки созревают 2—3 года, становясь деревянистыми **(рис. 5).**

Сосновые леса занимают огромные площади в СССР, составляя 19,5% общей площади зоны хвойных лесов Европейской части и Сибири. Светолюбивое дерево, часто образующее чистые насаждения. Широкое распространение сосны зависит от ее способности расти на разных почвах. Сосновые леса обычно приурочены к песчаным и супесчаным почвам, но поселяется сосна также и на торфяных болотах, где, однако, рост ее задерживается и она представлена лишь чахлыми деревцами.

Сосна дает для медицины многочисленные продукты.

Сосновые почки — Turiones Pini (Gemmae Pini) — собирают ранней весной в период набухания. Почки срезают с веток деревьев ножом в виде коронок, где вокруг центральной почки расположено мутовчато несколько боковых почек;



Рис. 5. СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ.

допускаются и одиночные боковые почки. Поверхность почек покрыта сухими бахромчатыми чешуйками, склеенными между собой выступающей смолой. Под чешуйками — неразвитые парные зеленые иглы. Запах почек ароматный, смолистый; вкус горьковато-смолистый. Почки содержат эфирное масло, смолу, горькие и дубильные вещества; богаты витамином С. Сосновые почки входят в состав сборов мочегонных и от кашля.

Хвоя сосны — Folium Pini — в свежем состоянии содержит 80—300 мг% витамина С, каротин и витамин К. Другие деревья семейства сосновых с многолетней хвоей — кедр сибирский, пихта и ель — также богаты витамином С и могут быть использованы в тех же целях. Максимум аскорбиновой кислоты бывает зимой. Значительно содержание аскорбиновой кислоты и каротина в хвое представителей семейства сосновых, и колоссальные площади, занимаемые ими на территории СССР, позволяют считать хвою одним из наиболее доступных видов сырья для витаминной промышленности, особенно в северной полосе СССР. В ветках с хвоей («лапках»), сохраняемых в снегу, содержание витаминов не понижается в течение 2—3 мес. Хранение же хвои в отапливаемом помещении или летом в течение 5—10 дней приводит к понижению С-витаминной активности до 42% от первоначальной.

Хвою употребляют для изготовления витаминного извлечения на холодной воде, подкисленной соляной или уксусной кислотой. Напиток имеет несколько горький вкус, но является дешевым зимним витаминным препаратом, доступным для домашнего приготовления.

Приготовление из хвои витаминного напитка: свежую хвою обмывают холодной водой, мелко нарезают ножницами: 4 стакана измельченной хвои заливают $2^1/_4$ стаканами холодной воды, подкисляют, добавляя 2 чайные ложки разведенной соляной кислоты или столового уксуса. Оставляют в темном месте на 2—3 дня, время от времени перемешивая, затем процеживают и пьют по 1 стакану в день.

Из сосновой лапки приготовляют, кроме того, хвойную хлорофиллокаротиновую пасту по рецепту Солодкого. Паста получается путем экстракции бензином размятой на вальцах лапки с последующей отгонкой растворителя и обработкой смолистого остатка раствором едкого натра. Паста содержит каротин (до 30 мг%), хлорофилл (до 300 мг%), витамин Е (до 50 мг%) и другие жирорастворимые витамины и фитонциды. Паста применяется наружно как ранозаживляющее средство, для лечения ожогов. Большое значения хвоя имеет в ветеринарии и не только как лечебное средство, но и как витаминная добавка к корму молодняка.

Сосновое масло — Oleum Pini silvestris. Сосновую лапку, т. е. охвоенные концы веток длиной 15—20 см, являющиеся отходами лесозаготовок, используют для получения эфирного масла. Накопление эфирного масла в хвое происходит с начала распускания почек до зимнего прекращения вегетации и достигает максимума в середине июля. Эфирное масло, полученное путем перегонки свежих лапок, содержит борнилацетат (сложный эфир спирта борнеола с уксусной кислотой — до 11%), имеющий приятный запах. Кроме того, в масле содержатся свободные спирты (до 9%), пинен (40%), лимонен (40%) и другие терпены.

Эфирное сосновое масло благодаря тонкому приятному запаху употребляют в спиртовом растворе для пульверизации в жилых помещениях и в больницах в качестве вещества, освежающего воздух. Используется также эфирное масло из лапки пихты сибирской — Abies sibirica Ledeb. Эфирное сосновое масло входит в состав зарубежного препарата роватинекс и отечественного ТЭМ для лечения заболевания почек. Препарат пинабин представляет собой 50% раствор тяжелых фракций масел хвои сосны или ели в персиковом масле. Обладает спазмолитическими и бактериостатическими свойствами. Назначают при мочекаменной болезни по 5 капель на сахар 3 раза в день в течение 4 нед. При почечной колике следует принимать однократно до 20 капель на сахаре.

После отгона масла оставшуюся в кубе вываренную хвою отделяют от жидкости, которую отстаивают, сливают с осадка и выпаривают под вакуумом до консистенции густого экстракта темно-буровго цвета, добавляют сосновое эфирное масло и выпускают под названием «Сосновый экстракт» для ванн. Вываренную сосновую хвою отделяют обмолачиванием от веток, обрабатывают в сыром состоянии в дробильно-трепальных машинах и полученную грубоволокнистую массу высушивают. Этот материал по названием «Иглит» или «Сосновая шерсть» используют как набивочный материал для мебели.

Терпентин — Terebinthina communis. Вся древесина сосны пронизана многочисленными крупными смоляными ходами, тянущимися в вертикальном направлении и сообщающимися между собой горизонтальными ходами, залегающими в сердцевинных лучах. Из естественных трещин коры и искусственных надрезов вытекает смола, заливающая нанесенные повреждения, в чем состоит ее биологическое значение. Вытекающая из раны смола называется живицей, или серой, а операция ее добывания путем надрезов сосны — подсочкой.

Ж и в и ц а, полученная подсочкой, представляет собой раствор смолы в эфирном масле. Из живицы получают ряд продуктов. Очищенная фильтрацией живица называется обыкновенным терпентином и имеет вид клейкой, более или менее подвижной массы желтоватого цвета. Медицинское применение терпентина весьма ограниченное: он входит в состав некоторых пластырей. Лишь недавно живицу разных хвойных пород начали применять как ранозаживляющее и бактерицидное средство.

Живицу перегоняют с водяным паром. При этом отгоняется эфирное масло (30—35%), называемое живичным, или серным, скипидаром, а также терпентинным маслом — Oleum Terebinthinae. В перегонном кубе после выпаривания воды остается смола, называемая канифолью — Colophonium (65—70%). Скипидар вторично перегоняют для медицинских целей при температуре 170°C. В его состав входят около 76% пинена, карен и другие терпены. Скипидар применяют наружно в различных мазях, сложных линиментах, бальзамах и иных смесях для натираний как местнораздражающее и отвлекающее средство при ревматиз-

ме, простуде и т. д.; он входит в состав скипидарной мази; его назначают для ингаляции как дезинфицирующее средство при заболевании дыхательных путей (10 капель на стакан горячей воды).

Канифоль содержит до 95% смоляных (пимаровой, абиетиновой и др.) резиноловых кислот. Медицинское применение канифоли ограниченное; она входит в состав некоторых пластырей и клеола, предложенного для замены коллодия.

Сухая перегонка дерева. Оставшиеся в земле после рубки леса просмолившиеся пни выкорчевывают, рубят на щепу и подвергают сухой перегонке. Получают различные фракции более или менее темноокрашенного сухоперегонного скипидара, пригодного только для техники, и деготь. В перегонном кубе остается уголь. Деготь — Pix liquida — прописывают в мазях при экземе, чешуйчатом лишае, чесотке, он входит в состав мазей Вишневского, Вилькинсона и др.

Экстракционный способ получения скипидара и канифоли основан на извлечении древесной щепы бензином с последующим удалением извлекателя. Получаемые продукты имеют только техническое значение.

Пихта сибирская — Abies sibirica Ledeb. В Сибири перегоняют из пихтовой лапки эфирное масло, содержащее свыше 40% борнилацетата, используемого для приготовления синтетической камфоры.

СЕМЕЙСТВО КИПАРИСОВЫЕ — CUPRESSACEAE

Подсемейства кипарисовые и туевые имеют чешуевидные листья и деревянистые шишки; это декоративные культивируемые[1] деревья и кустарники. В подсемейство можжевеловых входят виды дикорастущих.

/Подсемейство можжевеловые представлено у нас одним родом — можжевельником — Juniperus. Отличается от предыдущих подсемейств наличием сочных шишкоягод. Это кустарники, реже невысокие деревца. Листья двух типов: у видов подрода Oxycedrus — короткие острые иглы по 3 в мутовке, у видов подрода Sabina — листья чешуевидные, расположенные перекрестно-парно, частично сросшиеся с ветками. Наблюдается гетерофиллия, т. е. на одном кусте оба типа листьев в зависимости от освещения или возраста куста. Смоляных ходов в древесине нет, смола — в отдельных клетках: в листьях эфирное масло содержится во вместилищах; в иглах — по одному канальцу, в чешуях — по одному округлому вместилищу на спинке, в шишкоягодах — по несколько округлых вместилищ.

В эфирных маслах преобладает пинен, характерный для хвойных. В некоторых видах подрода Sabina имеется сесквитерпеновый спирт-цедрол. В подроде Oxycedrus он не найден.

ПОДРОД OXYCEDRUS

МОЖЖЕВЕЛЬНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ, ИЛИ ВЕРЕС-ЯЛЫНЕЦ — JUNIPERUS COMMUNIS L.

Вечнозеленый кустарник, иглы хвои колючие, расположенные мутовками по 3 иглы в каждой. Пыльниковые и семенные шишки сидят на разных особях. Семенные шишки состоят из нескольких мутовок по 3 чешуи в каждой, но только верхняя мутовка образует 3 плодоносящие семенные чешуи, в пазухах которых сидит по одной семяпочке. После оплодотворения верхние семенные чешуи разбухают, становятся мясистыми и срастаются между собой, образуя сочную ягодообразную шишку, или шишкоягоду; шов заметен сверху в виде 3 мелких трехлистных мутовок. Шишкоягоды, сначала зеленые, при созревании почти чернеют; созревают медленно, только на второй год, поэтому на кусте имеются одновременно зеленые и черные ягоды. Зрелые черные ягоды на вкус сладкие, запах ароматный, внутри — 3 твердых семени **(рис. 6)**.

Растет в подлеске хвойных и хвойно-мелколиственных лесов, сохраняясь и часто образуя заросли на месте сведенных лесов. Отличается широкой приспосабливаемостью к почвам различной степени увлажнения. Ареал занимает

[1] Только микробиота в Приморском крае встречается в дикорастущем виде.



Рис. 6. МОЖЖЕВЕЛЬНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ.

северную и среднюю части Европейской территории СССР, Западную и частично Восточную Сибирь. Отсутствует на Дальнем Востоке, в Средней Азии и на Кавказе.

Заготавливают можжевеловые ягоды — Fructus Juniperi. Колючесть кустарника затрудняет сбор ягод руками, поэтому обычно под куст подстилают рогожу или ткань и сбивают ягоды, постукивая палкой по веткам; зрелые ягоды легко опадают. Собирают осенью. После сбора ягоды сортируют для удаления игл, веточек и незрелых плодов. Сушат на воздухе.

Шишкоягоды содержат эфирное масло в количестве 0,5—2% (состоящее из пинена, сесквитерпена — кадинена, терпинолена и др.), сахар главным образом инвертный (13—40%), смолу (9%), пектиновые вещества (пентозаны), органические кислоты и др.

Хвоя можжевельника также содержит эфирное масло.

Можжевельник красный, или **малокедренный,**— Juniperus oxycedrus L.— крупный кустарник с иглами и шаровидными буро-красными шишкоягодами. Произрастает в горах Крыма и Западного Кавказа. Древесина его подвергается сухой перегонке для получения дегтя — Oleum Cadinum, обладающего дезинфицирующими свойствами, который применяется при кожных заболеваниях.

ПОДРОД SABINA

Можжевельник полушаровидный, арча — Juniperus semiglobosa Rgl., **можжевельник туркестанский** — Juniperus turkestanica Kom., **можжевельник зеравшанский** — I. zerawsçhanica Kom. и другие древовидные можжевельники Средней Азии образуют арчевые редколесья по сухим склонам гор Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана. Веточки деревьев покрыты прижатой чешуевидной хвоей, на нижних теневых ветках бывает острая игольчатая хвоя; шишкоягоды имеют черный цвет, они ароматные, не сладкие.

При перегонке с водяными паром охвоенных веточек арчи получается эфирное масло, содержащее пинен (около 75%), сесквитерпеновый спирт — цедрол (6—7% и более) и прочие соединения. При фракционированной перегонке выделяют фракцию цедрола. Цедрольная фракция арчевого масла — Oleum Juniperi cedrolicum — маслянистая жидкость с зеленоватым оттенком, обладает бактерицидной активностью.

Можжевельник казацкий, или **донской,**— Juniperus sabina L.— низкий кустарник, встречающийся на сухих местообитаниях на Южном Урале, на Дону, в Крыму, на Северном Кавказе и в Средней Азии. Листья чешуйчатые, плоские, прижатые. Ветки — Sumitates Sabinae — ранее применялись в медицине, но ввиду сильной ядовитости оставлены.

КЛАСС ГНЕТОВЫЕ— GNETALES, GNETOPSIDA

В класс гнетовых на территории СССР входит только одно семейство — хвойниковые.

СЕМЕЙСТВО ХВОЙНИКОВЫЕ (ЭФЕДРОВЫЕ) — EPHEDRACEAE

Двудомные кустарники с членистыми ветками, в узлах — по 2 супротивных редуцированных треугольных листа, сросшихся в двулистное перепончатое влагалище. Цветки однополые, собранные в мелкие колоски. Пыльниковые цветки состоят из тычинок, сросшихся нитями в колонку, окруженную чешуевидными прицветниками. Плодущие цветки состоят из семяпочки, одетой двумя покровами; наружный покров вверху широко раскрыт, внутренний покров вытянут в выставляющийся полый трубчатый отросток; цветки окружены 3—2 парами супротивных прицветников. При плодах прицветники становятся мясистыми, образуя сочную красную ложную ягоду.

Всего в СССР насчитывается 15 видов рода Ephedra (Ю. Д. Сосков). Все виды содержат в зеленых ветках алкалоиды, а в древесине — значительное количество дубильных веществ. Но сумма алкалоидов имеет различный состав. Наибольшее практическое значение имеют следующие виды.



Рис. 7. ЭФЕДРА ХВОЩОВАЯ

ХВОЙНИК (ЭФЕДРА) ХВОЩОВЫЙ — EPHEDRA EQUISETINA BGE.

Крупный густоветвистый кустарник высотой до 1,5 м, с толстым деревянистым стволом и ветвями, покрытыми серой корой, от которых отходят вверх длинные (20—30 см) прутьевидные зеленые ветки, развивающие мелкие, прижатые, тоже зеленые, гладкие веточки; нижние мелкие веточки обычно расположены мутовчато, верхние — супротивно. Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — августе **(рис. 7).**

Растет в горах на сухих каменистых склонах, обычно на высоте 1000—1800 м, где образует негустые, но занимающие обширные территории заросли. Преимущественно распространен в Средней Азии в горах Тянь-Шаня; местами являясь ландшафтным растением, образует «эфедрарии», где ведутся массовые промышленные заготовки веток под названием «Трава эфедры горной».

Сырье собирают в июле — октябре, срезая или обламывая верхушки растений с зелеными веточками. Сушат на солнце в течение 5—6 дней. Сырье содержит 0,6—3,2% суммы алкалоидов, наибольшее количество которых сосредоточено в сердцевине зеленых веточек. Из общей суммы алкалоидов на эфедрин приходится около 90%, остальные — на сопутствующий стереоизомер псевдоэфедрин. Эфедрина гидрохлорид применяют внутрь (таблетки по 0,025 г) или подкожно, внутримышечно или внутривенно (ампулы по 1 мл 5% раствора) при бронхиальной астме, так как эфедрин расслабляет гладкую мускулатуру бронхов и возбуждает дыхательный центр. Кроме того, дают при морской болезни, насморке, сенной лихорадке и др. Эфедрин суживает кровеносные сосуды, повышает артериальное давление, возбуждает центральную нервную систему; при отравлении наркотиками и снотворными оказывает пробуждающее действие. Другие виды рода эфедра также содержат эфедрин или другие близкие алкалоиды, но в меньшем количестве.

Хвойник (эфедра) рослый — Ephedra procera F. et M. — произрастает на Восточном Кавказе. В низменных местах Прикаспия часто образует заросли высоких (1—1,5 м), сильно ветвистых объемистых кустарников, дающих большую сырьевую массу. Зеленые ветки содержат около 1,5% суммы алкалоидов с содержанием около 11% и более эфедрина, поэтому приемлемы для эксплуатации.

Хвойник (эфедра) односемянный — Ephedra monosperma Gmel. et C. A. Mey. — мелкий кустарник высотой 10—15 см, произрастает в редких сухих сосновых лесах и по каменистым склонам на Алтае и в Восточной Сибири. Найдено около 1% алкалоидов с преобладанием эфедрина.

Хвойник средний — Ephedra intermedia Schr. et C. A. Mey. — Ареал почти такой же, как эфедры хвощовой, но более приурочен к нижнему поясу пустынных гор и к предгорьям. Промышленниками названа пустынной эфедрой. Этот вид резко отличается в химическом отношении. Общая сумма алкалоидов в среднем около 1—2%, причем преобладает псевдоэфедрин (70—95%). Поэтому эфедру среднюю используют в промышленности только в случае недостатка эфедры горной.

Хвойник двухколосковый, эфедра обыкновенная, кузьмичева трава, или **степная малина,** — Ephedra distachya L. (E. vulgaris Rich.). Занимает наиболее обширный ареал по сравнению с другими видами хвойника. Низкие кустарники, высотой 15—25 см, растут в степной и пустынной полосах на юге и особенно юго-востоке Европейской части СССР, почти по всему Казахстану и в степных районах Западной Сибири. Этот вид беден алкалоидами и в основном содержит псевдоэфедрин.

3 ТИП ПОКРЫТОСЕМЯННЫЕ
ANGIOSPERMAE (MAGNOLIOPHYTA)



КЛАСС ОДНОСЕМЯДОЛЬНЫЕ — MONOCOTYLEDONEAE (LILIOPSIDA)

Зародыш с одной семядолей; цветки обычно трехмерные, однопокровные или лишенные покрова; листья простые, с параллельным или дуговидным жилкованием. Обычно травянистые растения; у многолетних — корневища, луковицы или клубнелуковицы, у однолетних — корни мочковатые. Деревянистые стволы бывают у агав и представителей семейства лилейных; настоящие деревья — пальмы. Камбия у однодольных нет. Химические соединения обусловливают некоторые характерные свойства однодольных.

Минеральные вещества: у злаков и осок отмечается инкрустация клеточных стенок кремнекислотой. Оксалат кальция часто встречается у других семейств; характерна форма оксалата в виде пучков рафид, заключенных в клетках со слизью (у двудольных рафиды редки), бывают и другие формы.

Очень часто обнаруживаются сапонины, преобладают сапонины стероидные. Полисахариды, кроме крахмала, очень часто накапливаются в виде фруктозанов, маннанов, слизи. Эфирные масла редки, в вегетативных органах, если они имеются, содержатся в отдельных клетках (желе:ок нет); душистые цветы содержат следы эфирных масел (в эпидермисе). Алкалоиды встречаются часто. Полифенолы содержатся в виде флавоноидов, иногда обнаруживаются дубильные вещества пирокатехиновой группы; танина нет. Промышленные дубители среди однодольных неизвестны. Каучука и смол почти не бывает.

СЕМЕЙСТВО ОСОКОВЫЕ — CYPERACEAE

Как и у злаков, эпидермис листьев и стеблей в большей или меньшей степени пропитан кремнекислотой. В основном к семейству относятся кормовые растения, не имеющие медицинского значения. Эфирное масло найдено только в корневищах некоторых видов (применяемых в арабской медицине); алкалоиды, как правило, отсутствуют и пока найдены только в осоке парвской, внедренной в медицинскую практику.

ОСОКА ПАРВСКАЯ — CAREX BREVICOLLIS DC.

Многолетнее травянистое растение высотой до 30—45 см, с густодернистыми корневищами и сплюснутотрехгранными стеблями, растет дерновинками. У основания стебли одеты бурыми, расщепленными на волокна влагалищами. Листья длинные, линейные, с тремя выступающими жилками, по краю вниз завернутые, голые. Стебель несет 2—3 расставленных однополых колоска в пазухах прицветных листьев с развитой пластинкой. Пестичные цветки без околоцветника, окружены видоизмененным кроющим листочком («мешочком») обратнояйцевидной или широкоэллиптической формы, длиной 5 мм, перепончатым, желто-зеленым, почти голым, быстро переходящим в широкий и короткий, растопыреннодвузубчатый, наверху ржавый носик. Завязь — со столбиком с тремя рыльцами. Плод — орешек. Плодоносит в мае.

Растет в Европейской части СССР между Днестром и Днепром и в Закавказье, на лугах и в светлых лесах до субальпийского пояса.

В осоке парвской и в очень близком к ней виде — осоке Микели — Carex michelli Host. — найдены алкалоиды. В первом виде их в листьях

0,8%, в корнях — до 0,5%. Главный алкалоид бревиколлин — производное индола; в листьях его содержится 95% от суммы алкалоидов, а в корнях — только 50%. Растение ядовито для скота; вызывает аборт.

Из осоки парвской получают препарат гидрохлорид бревиколлина — Brevicollini hydrochloridum. По фармакологическим свойствам он подобен препаратам спорыньи, т. е. усиливает сократительную деятельность матки. Применяют внутрь 3% раствор алкалоида на 20% спирте по 30 капель. Внутримышечно вводят по 2—4 мл 1% раствора.

СЕМЕЙСТВО АРОИДНЫЕ (АРОЙНИКОВЫЕ) — ARACEAE

Травянистые растения. Характерно соцветие — мясистый початок при основании с верхушечным прицветным листом. Плоды ягодообразные. Встречаются секреторные вместилища в виде одиночных клеток с эфирным маслом или коротких канальцев со смолистым содержимым или млечным соком. Некоторые представители ядовиты (Calla palustris, Eminium Lehmannii и др.), содержат едкое вещество, раздражающее слизистую оболочку и кожу, но разрушающиеся при сушке и кипячении в воде. Встречаются ядовитые сапонины. В корневищах и клубнях многолетников откладывается крахмал. Вопрос об алкалоидах спорный; дубильных веществ нет или следы.

АИР БОЛОТНЫЙ — ACORUS CALAMUS L.

Многолетнее травянистое растение с ползучим ветвистым душистым корневищем, снаружи красно-бурым, внутри беловатым, усаженным снизу многочисленными непахучими корнями, укореняющимися в иле. Корневище пронизано воздушными ходами и в изломе имеет губчатое строение. Корневище развивает на концах ветвей пучки длинных, с параллельным жилкованием, цельнокрайных, тоже душистых листьев длиной до 60 см, охватывающих друг друга своими основаниями; следы опавших листьев видны вдоль всего корневища в виде широкополулунных рубцов. Трехгранная цветочная стрелка короче листьев, заканчивается толстым початком, подпертым зеленым, длинным, листовидным покрывалом. Початок усажен мелкими зеленовато-желтыми цветками. Цветки — с простыми шестилистными околоцветниками, тычинок 6; завязь верхняя, трехгнездная. Цветет в июле, плодов в Европейской части не образует. Произрастает зарослями по берегам рек, водных бассейнов с илистой почвой, в медленно текущих и стоячих водах и на заболоченных лужайках **(рис. 8).**

Имеются 3 несвязанных ареала, причем географические расы отличаются по числу хромосом; североамериканские растения диплоидные, европейские — триплоидные (не плодущие), японские (вероятно, и восточно-азиатские) — тетраплоидные и наиболее богаты азароном. В Европейской части СССР аир встречается особенно часто в Прибалтике и на Украине. Азиатский ареал в СССР обширнее — он простирается от Приморья на запад по Оби и Иртыша.

Для медицинских целей используют корневище аира — Rhizoma Calami. Корневища собирают осенью, когда понижается уровень воды. Их легко извлекают из ила граблями, вилами или кирками. После промывания водой обрезают листья и корни, а корневища провяливают на воздухе, разрезают поперек на 2—4 части, а более толстые расщепляют вдоль. Заготавливают неочищенные или очищенные корневища; при очистке ножом удаляют наружный бурый слой коры после провяливания, до сушки. Сушка допускается воздушная или тепловая при температуре не ниже 25—30°C.

Корневище содержит эфирное масло, находящееся в отдельных клетках. В очищенном сырье его должно быть не менее 1,5%, а в неочищенном — не менее 2%; но в свежесобранных корневищах содержание его достигает 4% и больше. Состав масла сложен; содержится много сесквитерпенов, разных терпеноидов, главным носителем запаха считается азарил-альдегид. Имеется горькое вещество — акорин. Корни содержат лишь следы недушистого масла, поэтому их отбрасывают. Входит в состав горькой настойки и желудочного сбора (чая), а также в состав препаратов «Викалин» и «Викаир», применяемых при повышенной кислотности и язве желудка или двенадцатиперстной кишки.



Рис. 8. АИР БОЛОТНЫЙ.

ПОРЯДОК ЛИЛИЕЦВЕТНЫЕ— LILIALES

Многолетние травянистые растения, реже кустарники, полукустарники или деревья. Цветки правильные, с простым, обычно венчиковидным околоцветником из 6 листочков; тычинок 6, завязь верхняя, трехгнездная. Плоды — коробочки или ягоды. Семена с эндоспермом, обычно богатым жирным маслом и алейроном; в подземных частях — углеводы.

Семейство лилейные (Liliaceae) по «Флоре СССР» разбито на 6 подсемейств, а в последнее время из него выделено 4 самостоятельных семейства: Liliaceae, Alliaceae, Asparagaceae и Smilacaceae.

СЕМЕЙСТВО ЛИЛЕЙНЫЕ — LILIACEAE

Соответствует подсемействам Melanthioideae, Asphodeloideae и Lilioideae (по «Флоре СССР»). Характерно строение плодов — трехгнездные коробочки из трех плодолистиков, верхние концы которых не сросшиеся, оттопыренные. Подземные органы — вертикальные короткие корневища, окруженные многочисленными корнями, или клубнелуковицы и луковицы.

Химический состав их разнообразен.

Для видов бывшего подсемейства Melanthioideae характерно строение коробочек, верхние концы которых не сросшиеся, оттопыренные. Во всех исследованных видах найдены алкалоиды, особенно богаты ими семена и подземные части. В подземных частях — крахмал; сапонинов нет.

ЧЕМЕРИЦА ЛОБЕЛЯ — VERATRUM LOBELIANUM BERNH

Многолетнее травянистое растение с толстым коротким вертикальным корневищем, усаженным многочисленными длинными корнями; имеются пучки рафид. Стебель толстый, высотой 1,5 м и более. Листья очередные, крупные, голые, широкоэллиптические, цельнокрайные, дугонервные. Соцветие — длинная верхушечная метелка. Цветки невзрачные, зеленоватые. Плод — трехгнездная коробочка с многочисленными семенами. Цветет в июле — августе. Все растение ядовито **(рис. 9)**.

Чемерица Лобеля растет в лесной зоне по лесным и пойменным лугам, в разреженных светлых, сыроватых хвойных и смешанных лесах и березовых колках лесостепи; в степные районы заходит лишь по речкам; в Арктике растет на сырых местах тундры. Ареал вида очень обширен и занимает почти всю территорию СССР, за исключением засушливых районов юга Европейской части и Средней Азии. На Кавказе и Тянь-Шане в горах обитает на сырых альпийских и субальпийских лугах, образуя большие заросли. Близкий вид — чемерица белая (Veratrum album L.) — отличается белыми цветками, растет на Западной Украине и в Карпатах.

Используют корневище с корнями чемерицы — Rhizoma cum radicibus Veratri. Осенью выкапывают корневища с корнями, очищают от земли, обмывают и сушат; крупные корневища разрезают вдоль.

Все растение содержит стероидные алкалоиды, но больше всего они накапливаются в тонких корнях — 2,4%, в корневищах — 1,3%. В надземной части в весеннее время наиболее ядовиты прикорневые листья, причем в основании листа найдено 0,9—1,5%, выше в пластинке — только 0,1—0,3%; летом содержание алкалоидов в листьях падает и в фазу плодоношения они уже не обнаруживаются. При поедании листьев скотом отравления бывают в основном весной. Порошок чемерицы раздражает слизистую оболочку носа и глаз и вызывает чиханье. В корневищах с корнями чемерицы Лобеля найдено 5 алкалоидов. Алкалоидный состав чемерицы белой детально изучен. Алкалоиды классифицируют на три группы. Они находятся:

1) в свободном виде; главнейшие из них — гермин, иервин, изоиервин, рубииервин, изорубииервин, вератрамин, протоверин и др. Эти же алкалоиды находятся и в связанном состоянии;

2) в виде гликоалкалоидов, расщепляющихся при гидролизе на сахаристое вещество и алкалоид; главные — псевдоиервин, изорубииервозин, вератрозин и др.;



Рис. 9. ЧЕМЕРИЦА ЛОБЕЛЯ.



Рис. 10. БЕЗВРЕМЕННИК ВЕЛИКОЛЕПНЫЙ.

3) в виде сложных эфиров алкалоидов с растительными кислотами — вератровой, ангеликовой и др.; главные — гермерин, протовератридин, протовератрины А и В.

Смесь двух алкалоидов — протовератрина А и В — изучалась в качестве препарата для лечения гипертонии. Но в основном применение чемерицы ограничивается ветеринарной практикой. Животных (особенно телят) обмывают отваром корневищ, который служит наружным противопаразитарным средством.

Следует учитывать, что препарат очень токсичен. Вератрин, применяемый в медицинской практике в мазях для растирания при ревматизме, является смесью алкалоидов, из семян южноамериканского растения Sabadilla officinarum Brandt (Veratrum sabadilla L.) из семейства лилейных. Алкалоиды сабадиллы по своему действию и строению близки алкалоидам чемерицы.

БЕЗВРЕМЕННИК ВЕЛИКОЛЕПНЫЙ — COLCHICUM SPECIOSUM STEV.

Многолетнее травянистое растение со своеобразным циклом развития. Зацветает поздней осенью (сентябрь — октябрь). Следующей весной появляются листья и плоды, а летом (июнь — июль) плоды созревают, рассыпая семена; листья отмирают, и над землей не остается и следа растения.

Осенью цикл развития повторяется. Такая особенная биология объясняется строением подземной части растения. Под землей растение развивает двухлетнюю мясистую клубнелуковицу стеблевого происхождения, покрытую темно-коричневыми перепончатыми оболочками. Клубнелуковица округлояйцевидной формы, длиной до 5 см, массой около 40 г, в разрезе белая, сплошная, без слоистости (картофелеподобная). С одной стороны клубнелуковицы имеется выемка, в которой к осени развивается новый укороченный цветочный стебель; нижнее междоузлие подземного стебля вздувается и разрастается в новую клубнелуковицу, а старая, израсходовав свои запасные питательные вещества, отмирает. Новая клубнелуковица выносит над землей 1—3 крупных красивых фиолетово-розовых цветка. Околоцветник простой, спайнолистный, с длинной цилиндрической трубкой, вверху расширяющейся в воронковидноколокольчатый шестираздельный отгиб. Трубка венчика имеет в длину 20—25 см, но над землей высовывается лишь на 8—10 см; остальная часть скрыта под землей, и в основании ее находится верхняя трехгнездная завязь с тремя длинными столбиками, вытянутыми над землей до уровня пыльников тычинок. После оплодотворения цветок увядает, а завязь перезимовывает под землей, где постепенно начинает развиваться плод. Весной верхнее междоузлие вытягивается и дает стебель, лишь немного выступающий над землей, развивающий 4 длинных широкопродолговатых зеленых листа; затем появляется над землей плод-коробочка, сначала зеленая, при созревании буреющая. Коробочка эллиптическая, трехгнездная, верхние края плодолистиков свободны и вытянуты в стороны. Семена многочисленные. Все растение ядовито **(рис. 10).**

Безвременник великолепный образует густые заросли в субальпийской лесной зоне, встречаясь на лесных полянах и опушках, по горным склонам Кавказа на высоте 1800—3000 м.

Используется также другой вид — безвременник белозевый (Colchicum liparochiadys Woron.), отличающийся более крупными клубнелуковицами, достигающими длины 7—10 см, массой до 100 г. Растет в Закавказье.

Собирают клубнелуковицы безвременника — Tuber Colchici. Заготавливают их осенью во время цветения. Хранят в свежем виде на стеллажах слоем толщиной 10—15 см, в прохладном месте; срок хранения 3 мес. Сырье поступает на переработку для добывания алкалоидов.

Клубнелуковицы содержат алкалоиды. Состав алкалоидной смеси изучен. В основе их — трополоновое кольцо. Кроме давно известного алкалоида колхицина, найденного в западноевропейском виде Colchicum autumnale L., выделен новый алкалоид — колхамин. Структурно он отличается от колхицина наличием при азоте метиловой группы вместо ацетильной. В структуре обоих алкалоидов фигурируют одно шестичленное и два семичленных кольца. Другие сопутствующие алкалоиды практического значения не имеют. Оба алкалоида проявляют противоопухолевую активность, но колхамин значительно менее токсичен и поэтому более удобен для медицинского применения.

Применяют 0,5% колхаминовую мазь для лечения рака кожи; курс лечения 18—25 дней. Мазь ядовита, следует соблюдать осторожность, чтобы она не попала на слизистые оболочки. Лечение ведут под наблюдением врача. Для лечения рака пищевода назначают таблетки колхамина внутрь вместе с сарколизином и другими веществами. Прежде применяли настойку из клубнелуковиц и семя западноевропейского безвременника осеннего — Colchicum autumnale L. **(рис. 11)** в качестве местного раздражающего средства при лечении подагры. Колхицин и колхамин применяют в сельскохозяйственных опытах для получения полиплоидных форм растений.

Колхицин найден и в других видах безвременника, а также в других близких родах семейства лилейных, например в Merendra, Gloriosa и др.

СЕМЕЙСТВО ЛУКОВЫЕ — ALLIACEAE

Соответствует подсемейству Allioideae (по «Флоре СССР»). Плод — коробочка, сросшаяся вверху; под землей развиваются пленчатые луковицы (редко корневища); соцветие зонтиковидное, до распускания закрытое чехлом из двух обычно сросшихся широких перепончатых кроющих прилистников в основании соцветия; листья линейные или цилиндрические, реже овальные.

Луковицы, обычно и листья, имеют резкий чесночный запах, обусловленный гликозидами, отщепляющими при нарушении целости тканей летучие эфир-



Рис. 11. БЕЗВРЕМЕННИК ОСЕННИЙ.

ные масла, содержащие серу в виде дисульфидов. Соединения эти обладают бактерицидными свойствами. Кроме того, надземная часть растения часто содержит флавоноиды и.богата витамином С и каротином; в луковицах — растворенные в клеточном соке углеводы; часто встречаются сапонины.

РОД ЛУК — ALLIUM

Луковичные многолетние травянистые растения с длинными цельными листьями. Цветочный стебель несет верхушечное соцветие — зонтик шаровидной или полушаровидной формы, окруженный до цветения чехлом — широким пленчатым покрывалом, позже опадающим или разрывающимся; околоцветник — венчиковидный. Плод — коробочка. Рафид нет, но в сухих наружных пленках луковицы бывают одинокие кристаллы.

Для рода характерны гликозиды и эфирные масла, содержащие серу. Выращиваемые на огородах лук и чеснок содержат фитонциды, активные в отношении бактерий и простейших, в частности гликозид аллиин.

Дикорастущие виды рода Allium еще мало исследованы.

СЕМЕЙСТВО СПАРЖЕВЫЕ — ASPARAGACEAE

Соответствует подсемейству Asparagoideae (по «Флоре СССР»). Семейство характеризуется наличием сочных ягод. Подземная система представлена в виде длинных горизонтальноползучих корневищ, дающих на верхушках надземные стебли; листья — с дуговидным жилкованием, прикорневые или стеблевые цветки одиночные или в кистях, обычно со спайнолистным венчиком.

Из представителей этого подсемейства сердечные гликозиды содержат виды ландыша; во многих найдены стероидные сапонины; в корневищах — крахмал; у некоторых видов цветки душистые, но с незначительным содержанием эфирных масел; из видов рода Asparagus впервые был выделен аспарагин. Вопрос о наличии алкалоидов является спорным; обнаруженный в ландыше алкалоид майалин оказался холином.

ЛАНДЫШ — CONVALLARIA

Многолетние травянистые растения с тонким ползучим ветвистым горизонтальным корневищем, обеспечивающим вегетативное размножение. Развиваются 2 эллиптических, цельнокрайных, голых прикорневых листа и цветочная стрелка между ними с односторонней кистью белых пониклых шестизубчатых душистых цветков. Плод — красная мясистая ягода. Растения горькие, ядовитые. Цветет в мае — июне. В СССР произрастает три вида (или разновидности), все — лекарственные **(рис. 12)**.

Ландыш майский — Convallaria majalis L. Околоцветник — в виде мало открытого бубенчика; ягоды развиваются редко. Занимает наибольший ареал, произрастает в лесной и лесостепной зонах Европейской части СССР до Южного Урала; в Сибири почти отсутствует. Наибольшие заросли — в еловых и смешанных лесах с травянистым покровом, в зеленомошниках, часто вместе с грушанкой или черникой и папоротниками. Обильно встречается на местах сведенных еловых лесов, среди кустарников. В сосновых сырых лесах, хотя и встречаются, но менее обильно. В южных районах, особенно в Башкирии, распространен в лиственных лесах. В степной зоне встречается редко и только по речным долинам. Ландыш майский заготавливают в наибольшем количестве по сравнению с другими видами ландыша.

Ландыш закавказский — Convallaria transcaucasica Utk. Имеет околоцветник в виде широко открытого колокольчика со слегка отвороченными лопастями. Растет в горных лесах, на Южном берегу Крыма и на Кавказе в западных районах. Широко заготавливается.

Ландыш Кейскея[1] — Convallaria keiskei Miqu. Околоцветник колокольчатый; вид отличается очень мощным ростом; ягоды развиваются обильно. Растет на Дальнем Востоке в лиственных лесах, особенно обильно после вырубки и возобновления леса. В более северных районах встречается и в еловых лесах.

[1] Указывaемый ранее ландыш маньчжурский оказался идентичным ландышу Кейскея.



Рис. 12. ЛАНДЫШ.

Занимает все Приморье и Приамурье, Сахалин и Курильские острова, на запад заходит в Даурии до озера Байкал. Может заготовляться для Дальнего Востока в промышленном масштабе. Заготовляют три сорта сырья: 1) траву, т. е. листья с соцветиями и одновременно отдельные листья (соцветий должно быть не менее 5%) — Herba Convallariae; сбор продолжается 25 дней ввиду растянутости фазы цветения; после цветения активность листьев понижается; 2) молодые листья до цветения, когда они наиболее активны,— Folium Convallariae; 3) цветки в виде цветочных стрелок, коротко оборванных, или отдельных цветков — Flores Convallariae. Сушат быстро в сушилках при 50—60°С или на чердаках без доступа солнечных лучей.

Все части растений содержат сердечные гликозиды — карденолиды[1].

Накопление гликозидов в ландыше прослежено по фазам вегетации для разных частей растений. Активность листьев наиболее высока до образования бутонов — 333 ЛЕД. Во время цветения она составляет 272 ЛЕД, по отцветании — 145 ЛЕД; цветки дают 572—642 ЛЕД, зрелые плоды — 362 ЛЕД, корневища имеют максимальную активность осенью — 133 ЛЕД.

Состав суммы гликозидов сложный. В листьях и цветках методом бумажной хроматографии доказано наличие 8—11 гликозидов. Качественный карденолидный состав трех видов ландыша одинаков, в количественном отношении имеются отличия. Везде главным сердечным гликозидом является конваллотоксин — монозид, расщепляющийся на агликон строфантидин и сахар рамнозу. В листьях имеется около 50% конваллотоксола, разделяющегося на строфантидол и рамнозу. Кроме того, выделены: дезглюкохайротоксин, расщепляющийся на строфантидин и метилпентозу; конваллозид, состоящий из агликона строфантидина и сахаров рамнозы и глюкозы. Остальные гликозиды содержатся в следовых количествах. Особенно интересен новый гликозид — локундьезид, агликон которого имеет гидроксильную группу в положении C_{11}. Другой гликозид конваллорин относится к сапонинам, он раздражает слизистую оболочку кишечника, вызывая слабительный эффект и раздражает почки.

Из травы ландыша приготовляют настойку 1:10 на 70° спирте, которую назначают по 15—20 капель. Из молодых сухих листьев готовят сухой экстракт в порошке или в таблетках по 0,1 г, принимают по 0,1 г 2—3 раза в день. Коргликон — раствор суммы гликозидов из листьев ландыша — выпускают в ампулах по 1 мл, содержащих по 0,6 мг коргликона. Раствор гликозида конваллотоксина (0,03%) выпускается в ампулах по 1 мл. Кроме того, изготовляют другие препараты с содержанием ландыша, например капли ландыша с валерианой. Настойку ландыша применяют как сердечное средство. Ландыш не обладает кумулятивными свойствами.

СЕМЕЙСТВО АМАРИЛЛИСОВЫЕ — AMARYLLIDACEAE

Многолетние луковичные или корневидные растения. Околоцветник простой, венчиковидный, 6-листный, тычинок 6. От семейства лилейных амариллисовые отличаются нижней завязью и тем, что плод — всегда коробочка. Семейство богато алкалоидоносами. Характерна принадлежность алкалоидов к группе ликорина; в основе лежит фенантридин-ликорин, галантамин, тацетин. К этой группе относятся алкалоиды растений Galanthus, Leucojum, Ungernia, Sternbergia, Narcissus. Кроме алкалоидов, для семейства характерно наличие хелидоновой кислоты. Редко встречаются стероидные сапонины. Дубильных веществ нет или имеются их следы. В цветках — следы эфирных масел. Запасные вещества в луковицах — крахмал, слизь, камедь, смола, часто оксалат в виде рафид.

ПОДСНЕЖНИК ВОРОНОВА — GALANTHUS WORONOVII A. LOS.

Небольшое многолетнее растение с пленчатой луковицей (до 3 см в диаметре), окруженной буроватыми чешуями. Развиваются два прикорневых листа; листья длинные (20—25), линейные. Цветочная стрелка такой же длины, как листья; несет один пониклый цветок. Околоцветник простой, белый, с 6 листочками разной величины (в отличие от Leucojum, все 6 листочков которого

---

[1] Сердечные гликозиды с пятичленным лактонным кольцом называются карденолидами.



Рис. 13. ПОДСНЕЖНИК ВОРОНОВА.

одинаковой величины); 3 наружных листочка длиннее, овальнояйцевидные, 3 внутренних короче, на верхушке зеленые **(рис. 13)**. Цветет ранней весной. В виде дикорастущего встречается только в предгорных лесах Западного Закавказья. Заготовляют луковицы для получения алкалоидов. Содержание алкалоидов колеблется от 0,5 до 1,38%. Выделено несколько алкалоидов, главный из них галантамин. Другие алкалоиды — галантин и галантидин — медицинского значения не имеют. Теоретический интерес в отношении биохимического родства растений представляет идентичность галантидина с ликорином.

Гидробромид галантамина является антихолинэстеразным препаратом. По действию он близок эзерину и прозерину, но менее токсичен. Применяют при миастении, полиомиелите, полиневритах, радикулите и др. Галантамин способствует восстановлению движений в пораженных мышцах. Выпускают в ампулах по 1 мл 0,1%, 0,25%, 0,5% и 1% раствора; прописывают по 0,5 мл, подбирая дозу в зависимости от возраста и лечебного эффекта.

В Болгарии выпускают аналогичный препарат под названием «Нивалин» из Galanthus nivalis L.

Спрос на галантамин настолько велик, что для производства препарата стали использовать еще 2 рода семейства амариллисовых, содержащих галантамин.

УНГЕРНИЯ ВИКТОРА — UNGERNIA VICTORIS VVED.

Луковицы крупные (4—7 см в диаметре), по нескольку на вертикальном корневище; листья прикорневые, по 7—10, в двурядной розетке, линейные, 20—35 см в длину, 2—3 см в ширину. Листья появляются весной, а к лету, после 1—2-месячного промежутка, увядают; в августе развивается безлистная цветочная стрелка, несущая 4—7-цветковый зонтик. Цветок слегка неправильный, желтоватый или желтовато-розовый, с внутренней стороны с розово-пурпурной полоской. Эндем, встречающийся в горах Узбекистана и Таджикистана на высоте 800—2000—2500 м. Алкалоиды можно выделить из луковиц и из листьев.

Луковицы содержат 0,8—0,9% суммы алкалоидов, корни — 2,25%, листья — 0,33—1%. В сумме установлено наличие нескольких алкалоидов; галантамина в листьях содержится до 0,2%; в луковицах с корнями галантамина больше, но преобладает ликорин.

Промышленность получает галантамин из листьев унгернии Виктора.

Ликорином более богаты другие виды унгернии, и промышленность добывает этот алкалоид также из листьев унгернии трехшаровой — Ungernia trisphaera Bge, содержащей до 0,6% ликорина, или из листьев и луковиц унгернии Северцова — Ungernia Severizovii (Rdl.) B. Fedtsch.; в листьях содержится 0,45% ликорина, в луковицах — 0,38%. Этот вид широко распространен в Ташкентской области и в южном Казахстане. Цветки красные. Диаметр луковиц 7 см. Унгерния трехшаровая отличается розовыми цветками и очень крупными луковицами — около 12 см в диаметре. Растет в горной Туркмении. Кроме того, ликорин можно получить из культивируемых нарциссов или из дикорастущего в Узбекистане нарцисса букетного — Narcissus tazetta L., содержащего в листьях 0,13% ликорина.

Ликорин после экспериментального и клинического изучения предложен как отхаркивающее средство, обусловливающее усиление отделения мокроты. Рекомендуется при остром воспалении легких, тяжелом бронхите, бронхоэктатической болезни. Назначают в таблетках по 0,1—0,2 мг 3 раза в день. Большие дозы вызывают рвоту.

СЕМЕЙСТВО ДИОСКОРЕЙНЫЕ — DIOSCOREACEAE

Двудомные многолетние вьющиеся травянистые растения с корнями, корневищами или клубнями. Цветки невзрачные, в кистях или колосьях, околоцветник 6-раздельный; завязь нижняя. Плод — крылатая коробочка или ягода. Семейство насчитывает много сапониновых растений; сапонины — стероидные. Некоторые виды (Tamus) содержат едкие раздражающие вещества, разрушающиеся при сушке. В подземных частях скапливается крахмал. Отсутствуют или редки в отечественных видах эфирные масла, алкалоиды, дубильные вещества.

В СССР произрастают представители двух родов — Dioscorea и Tamus.



Рис. 14. ДИОСКОРЕЯ КАВКАЗСКАЯ.

ДИОСКОРЕЯ КАВКАЗСКАЯ — DIOSCOREA CAUCASICA LIPSKY.

Травянистая лиана длиной до 4 м, с толстым горизонтальным ветвистым корневищем. Листья черешковые, сердцевиднояйцевидные, заостренные, край слегка выемчатый, с 9—13 дуговидными жилками. Цветки однополые, зеленоватые, мелкие, с простым глубокораздельным околоцветником. Тычиночные цветки с 6 тычинками и редуцированной завязью, коротким столбиком и 3 рыльцами. Цветки тычиночные — по 1—3 в пучке в пазушных рыхлых кистях, пестичные же — поодиночке в кистях. Плод — коробочка с тремя перепончатыми крыльями. Семена полностью окаймлены крылом **(рис. 14).** Цветет в мае—июле, плодоносит в июле—сентябре. Распространена только в дубовых лесах и среди кустарников в горах Западного Закавказья на высоте 400—1000 м.

Собирают корневища с корнями весной, не позднее фазы цветения, сушат и режут на куски. Содержание суммы сапонинов около 5—8%. Более изучен стероидный сапонин — диосцин, расщепляющийся на глюкозу, рамнозу и диосгенин.

Препарат диоспонин, представляющий собой сумму водорастворимых сапонинов из корневищ диоскореи, принимают в таблетках по 0,05—0,1 г 2 раза в день после еды в течение 10 дней при лечении атеросклероза.

Диоскорея ниппонская, или **многокистевая,** — Dioscorea nipponica Makino (Dioscorea polystachya Turcz.). Произрастает в Приморском крае в лесах и среди кустарников. Отличается от диоскореи кавказской листьями, которые в очертании широкосердцевидные, 3—5—7-лопастные. Семена только вверху снабжены крылом. Корневища также содержат сапонины (4,5%), в том числе диосцин.

ТАМУС ОБЫКНОВЕННЫЙ, НЕДОСТУП, АДАМОВ КОРЕНЬ — TAMUS CAMMUNIS L.

Вьющийся многолетник с очень толстым и сочным стержневым корнем длиной до 1 м, снаружи бурый, внутри белый. Листья сердцевидные, с дуговидным жилкованием. Цветки мелкие, однополые, зеленовато-желтоватые; тычиночные — в длинных ветвистых кистях, пестичные — в коротких неветвистых кистях. Плод — красная ягода (в отличие от диоскореи). Растет в изобилии в лесах и кустарниках на Северном Кавказе и в Закавказье, в Крыму. Корни содержат сапонины. Применяются населением Кавказа в виде настойки на водке для растирания при суставных болях и ишиасе. Раздражение кожи вызывают гистаминоподобные вещества и многочисленные рафиды. Настойка корня входит в состав препарата «Акофит».

Заготовители ошибочно принимают за корни тамуса очень похожие на них корни бриони, растущей рядом. Однако корни бриони не содержат рафид оксалата.

СЕМЕЙСТВО КАСАТИКОВЫЕ — IRIDACEAE

Многолетние травянистые растения с корневищем или клубнелуковицей. Цветки однополые, с ярким венчиковидным 6-раздельным околоцветником. От семейства амариллисовых отличается только наличием 3 тычинок, от семейства лилейных — нижней завязью. Плод — трехгранная коробочка. В научной медицине используются только культивируемые растения — касатик германский (Iris germanica L.) и шафран (Crocus sativus L.). В видах семейства встречаются гликозиды, отщепляющие эфирные масла (фиалковый корень, шафран). Подземные органы (корневища, клубнелуковицы) богаты крахмалом, реже несут полисахариды, отщепляющие фруктозу или маннозу. Дубильные вещества встречаются у редких видов, например, касатика водяного (Iris pseudacorus) **(рис. 15).** Листья некоторых видов богаты витамином С (Gladiolus — около 1500 мг%). Об алкалоидах сведений нет. Оксалат кальция часто выделяется в виде крупных игл; возможно присутствие кумаринов.

СЕМЕЙСТВО ЯТРЫШНИКОВЫЕ — ORCHIDACEAE

Произрастающие в СССР ятрышниковые — мелкие многолетние травянистые растения с клубнекорнями или корневищами. Листья простые, с параллельным жилкованием. Цветки одиночные или в кистях. Цветки неправильные, околоцветник венчиковидный, 6-листный. Три наружных листочка свободные, направленные вверх, средний из трех внутренних листочков резко



Рис. 15. КАСАТИК ВОДЯНОЙ.

отличается по величине, форме и часто по окраске, образуя «губу» («башмачок»); у некоторых родов губа продолжена в длинный полый выступ-шпорец; вследствие скручивания завязи губа обращена вниз. Одна тычинка (редко две) — сросшаяся со столбиком в колонку, две другие превращены в мелкие стаминодии. Пыльца из пыльника не рассыпается, а в каждом гнезде слипается в комок «поллиний». Завязь нижняя. Плод — коробочка с многочисленными очень мелкими семенами, с недоразвитым зародышем, поэтому размножение преимущественно вегетативное. Цветки могут опыляться только специально приспособленными насекомыми, и губа служит «взлетной площадкой». Медицинское значение имеют мелкие лесные орхидеи родов: Orchis, Platanthera, Gymnadenia, Anacamptis.

Клубнекорни указанных родов богаты крахмалом и слизью, в слизистых клетках — пучки рафид. В листьях иногда бывают производные кумарина. В цветках — душистые гликозиды. У рода Cypripedium обнаружено едкое вещество. Не найдено алкалоидов и дубильных веществ.

ЯТРЫШНИК — ORCHIS

Мелкие растения с мочковатыми корнями, один из которых переполняется питательными веществами и образует сочный запасающий клубнекорень. Весной и летом питательные вещества расходуются на развитие надземной части и клубнекорень истощается и отмирает. Но еще с весны в пазухе основания листа образуется новый дочерний запасающий клубень, он перезимовывает и служит для развития растения в следующем году. Форма клубнекорня овальная или пальчатораздельная. Листья простые, прикорневые или стеблевые. Стебель несет верхушечное соцветие-кисть. Цветки сиреневые, с трехлопастной губой и длинным шпорцем. Все виды ятрышника могут быть использованы для сбора клубней **(рис. 16).**

В Фармакопию VIII включены виды: Orchis latifolia L., Orchis maculata L., Orchis mascula L., Orchis militaris L., Orchis morio L.

Произрастают виды ятрышника в сыроватых местах лесных полян и опушек и встречаются во всей лесной зоне Европейской части СССР, Сибири, Дальнего Востока и на Кавказе. Такие же клубнекорни имеют некоторые другие роды, которые тоже заготавливаются.

ЛЮБКА — PLATANTHERA

Виды отличаются от ятрышников наличием только двух широкоовальных прикорневых листьев, стеблевые листья отсутствуют или очень мелки; строение цветка аналогично, но губа цельная, клубнекорни овальные. Используют два вида.

Любка двулистная—Platanthera bifolia (L) L. Rich.—имеет белые очень душистые цветки, откуда название—ночная фиалка **(рис. 17).** Растет по всей лесной зоне.

Любка зеленоцветная — Platanthera chloranta Cust.— имеет зеленоватые недушистые цветки. Растет только на Кавказе.

Кокушник комарниковый — Gymnadenia conopsea R. Br. Листья линейно-ланцетные, цветки лилово-красные, губа небольшая яйцевидная, клубнекорни пальчатые. Растет по всей лесной зоне.

Анакамптис пирамидальный — Anacamptis pyramidalis Rich. Листья линейные, клубнекорни яйцевидные, цветки пурпурные. Отличается крупным яйцевиднопирамидальным соцветием. Растет в Крыму и на Кавказе. Применяют клубнекорни, которые собирают во время цветения и вскоре после отцветания (июнь—июль), пока сохранилась цветочная стрелка, так как позже растение трудно заметить в густом травостое. Берут только молодые дочерние клубни, старые отбрасывают. Клубни на воздухе не высыхают, а прорастают, поэтому для разрушения энзимов собранные клубни нанизывают на нитку и опускают на несколько минут в кипяток, лишь после этого сушат. Высушенные клубни очень твердые, светлые, без запаха. Готовое сырье называется «Клубни салеп» — Tuber Salep. Клубни содержат около 50% слизи, состоящей из маннана, и около 27% крахмала.

Клубни салепа благодаря содержанию слизи обладают обволакивающими свойствами.



Рис. 16. ЯТРЫШНИК ШЛЕМОНОСНЫЙ.



Рис. 17. ЛЮБКА ДВУЛИСТНАЯ.

Клубни салеп в виде слизи используют в детской практике как обволакивающее средство при желудочно-кишечных заболеваниях (гастритах, энтероколитах), назначая внутрь и в виде клизм, а также при отравлениях некоторыми ядами. Прописывают слизь салепа — Mucilago Salep: 2 г грубого порошка клубней салепа обваривают 200 мл кипящей воды и взбалтывают 10—15 мин. Принимают по 1 чайной или десертной ложке 2—3 раза в день.

Обволакивающее действие обусловлено наличием в корнеклубнях большого количества слизи. Слизь защищает от раздражающего действия чувствительные нервные окончания в желудке и кишечнике и препятствует всасыванию токсинов из кишечника.

КЛАСС ДВУСЕМЯДОЛЬНЫЕ — DICOTYLEDONEAE, MAGNOLIOPSIDA

Зародыш — с двумя семядолями; цветки чаще всего 4—5-мерные, двупокровные, т. е. с чашечкой и венчиком; все же крупная группа семейств имеет цветки однопокровные или без околоцветника. Листья обычно с сетчатым, перистым или пальчатым жилкованием, стебель развивает камбий; корень стержневой, часто ветвистый, не мочковатый, у многолетних трав обычны корневища или клубни.

Класс двусемядольных весьма обширен и разнообразен, его представители содержат вещества многих химических групп.

ПЕРВИЧНОПОКРОВНЫЕ — ARCHICHLAMYDEAE

РАЗДЕЛЬНОЛЕПЕСТНЫЕ, БЕЗЛЕПЕСТНЫЕ И СВОБОДНОЛЕПЕСТНЫЕ — CHORIPETALAE, APETALAE

СЕМЕЙСТВО ИВОВЫЕ — SALICACEAE

Двудомные деревья или кустарники с простыми очередными листьями. Цветки однополые, без околоцветника, сидят в пазухах прицветных чешуй и собраны в сережки. Завязь верхняя. Плод — коробочка; семена с хохолком. Цветут ранней весной до появления листьев или одновременно. Ветроопыляемые.

Часто виды богаты дубильными веществами, наибольшее содержание их — в коре, имеются они и в листьях. Представители этого семейства содержат гликозиды: салицин, популин и др., отщепляющие салициловую кислоту и ее производные. В листьях и коре найдены флавоноиды, особенно кверцитин. В древесине бывает пигмент хризин и др. Эфирное масло — в почках тополей. Алкалоиды обнаружены в листьях и соцветиях в следовых количествах.

В медицине имеют некоторые значение роды Salix и Populus.

ИВА — SALIX

Прицветники цельнокрайные, почки прикрыты одной почечной чешуей в виде колпачка. Тычинок 1—5, реже до 12. Виды ивы растут по всему Союзу. Собирают кору ивы — Cortex Salicis — с разных кустарниковых видов ранней весной, при начале сокодвижения. Кора содержит много дубильных веществ и используется как дубитель в кожевенной промышленности. В медицине отвар коры (10:200) применяли как вяжущее. Кроме того, содержится гликозид салицин, отщепляющий салициловую кислоту; в связи с этим отвар коры использовали в качестве противовоспалительного средства, при ревматизме.

Салицином особенно богаты соцветия разных видов ивы.

Ива козья — Salix caprea L. Сережки, собранные ранней весной, в эксперименте на животных оказывают тонизирующее действие на деятельность сердца.



Рис. 18. ЧЕРНЫЙ ТОПОЛЬ.

ЧЕРНЫЙ ТОПОЛЬ, ОСОКОРЬ — POPULUS NIGRA L.

Виды тополя отличаются от видов ивы надрезанными или бахромчатыми прицветниками. Почки прикрыты несколькими чешуйками, тычинок 3—30. Черный осокорь — высокое дерево с толстой корой, с треугольнояйцевидными и ромбическияйцевидными листьями. Почки продолговатояйцевидные, крупные, клейкие и душистые. Растет в южных районах Европейской части СССР, на Кавказе, в Средней Азии и часто культивируется в садах **(рис. 18).**

Ранней весной собирают набухшие, но не раскрывшиеся тополевые почки — Gemmae Populi. Они содержат смолу, эфирное масло, гликозиды салицин и популин (представляющий собой бензоил-салицин), дубильные вещества; применялись в виде настойки как противовоспалительное средство; входят в состав черного рижского бальзама.

Экстракт в виде мази для растирания использовался при суставных болях. В эксперименте отмечены бактерицидные свойства настойки тополевых почек.

СЕМЕЙСТВО ОРЕХОВЫЕ — JUGLANDACEAE

Крупные деревья с непарноперистыми листьями. Цветы раздельнополые, невзрачные, с простым околоцветником. Представители семейства богаты дубильными веществами, накапливающимися в коре, древесине, в листьях и плодах. Характерно наличие бактерицидного вещества — юглона, являющегося производным нафтохинона и не встречающегося в других семействах. Имеются флавоноиды и красящие вещества. Некоторые виды богаты витамином С и каротином. Эфирное масло бывает в следовых количествах. Семена очень богаты жирным маслом. Алкалоидов не найдено. Часто обнаруживают оксалат кальция в виде друз.

В семейство входит 2 рода: орех — Juglans и лапина — Pterocarya. Лапина — дерево, произрастающее на Кавказе.

ГРЕЦКИЙ ОРЕХ — JUGLANS REGIA L.

Листья очень крупные, непарноперистые, с 2—3—5 парами листочков; верхний непарный листочек крупнее боковых; листочки продолговатояйцевидные, цельнокрайные, голые. Тычиночные цветки — в крупных сережках; пестичные цветки сидят по 2—3. Плод — костянка, овальный или шаровидный, с зеленым кожисто-мясистым наружным околоплодником и деревянистым внутренним (косточкой); при созревании зеленый околоплодник растрескивается и отделяется, а косточка с семенем внутри называется грецким орехом. Цветет в апреле—мае при распускании листьев; плоды созревают в августе—сентябре **(рис. 19).**

Рощи дикого грецкого ореха имеются в горах Средней Азии. На Кавказе встречается орех дикий, или одичавший. Широко культивируется в южных районах.

Лист грецкого ореха — Folium Juglandis — заготавливают в июне, когда листья еще не достигают окончательного развития, усажены эфирномасличными железками и еще обладают бальзамическим запахом. Дольки листа ощипывают от центрального черешка. Листья используют свежими, так как при медленной сушке они чернеют.

Содержание каротина в листьях очень велико — свыше 30 мг%, витамина С — 285—1300 мг% и более. По мере их развития содержание аскорбиновой кислоты постепенно увеличивается и достигает максимума в середине вегетационного периода, когда плоды еще незрелы. Найдены также витамины Р и B_1, следы эфирного масла, дубильные вещества (3—5%), эллаговая и галлусовая кислоты и красящее вещество юглон, являющееся 5-окси-1,4- α -нафтохиноном и обладающий бактерицидными и фунгистатическими свойствами; флавоноиды кверцитин и кемпферол; кофейная кислота.

СЕМЕЙСТВО БЕРЕЗОВЫЕ — BETULACEAE

Однодомные деревья и кустарники с раздельнополыми соцветиями, с простыми очередными черешковыми листьями. Цветки — с простым редуцированным околоцветником или без него, завязь нижняя двугнездная. Растения ветроопыляемые. Цветут ранней весной до распускания или в начале распускания листьев. Тычиночные цветки в пазухах чешуек собраны в длинные, легко раскачивающиеся ветром и рассеивающие пыльцу сережки, сидящие на цветоножках на кончиках ветвей. Пестичные цветки, покрытые чешуйками, собраны в короткие колоски.

Дубильные вещества имеются в более или менее значительных количествах в коре, листьях, иногда в плодах (Alnus); флавоны — в листьях; почти все виды содержат производные кверцитина, часто кемпферола и мирицитин. Оксалат кальция — часто в виде друз и одиночных кристаллов. Иногда немного сапонинов; эфирные масла — в эпидермальных железках на листьях и почках у некоторых родов. В семенах — жирное масло; орехи, богатые жирным маслом и алейроном,— у рода Corylus.

Лекарственное значение имеют роды Betula и Alnus. Изучаются чашечки орехов лещины обыкновенной — Corylus avellana, применяемые в медицине как вяжущее средство.



Рис. 19. ГРЕЦКИЙ ОРЕХ.

БЕРЕЗА — BETULA

Собирают почки и листья берез видов секции Alba — деревьев с белой корой; белый цвет обусловливается бетулином (25%) — смолоподобным веществом. В темной части коры содержатся дубильные вещества. Произрастают по всей лесной зоне. Чаще всего используют березу бородавчатую — Betula pendula Roth. (Betula verrucosa Ehrh.) **(рис. 20).** Веточки ее бородавчатые, листья ромбические или сердцевидные, с двоякопильчатым краем, голые.

Листовые березовые почки — Gemmae Betulae, заложенные с осени, заготавливают ранней весной во время сокодвижения при начале их набухания, но до распускания и расхождения чешуй; допускается и более ранняя заготовка (с февраля). Срезают ветки на лесосеках для заготовки метел и попутно с них снимают почки. Ветки с почками сушат продолжительное время на холоде, так как в тепле почки распускаются. После сушки почки обдергивают или околачивают с ветвей и очищают от сережек. Листья березы — Folium Betulae — собирают в мае, во время цветения, когда они усажены эфирномасличными железками, душисты и клейки.

Березовые почки при перегонке с водяным паром дают 3,5—8% эфирного масла. Это густая желтая жидкость с приятным бальзамическим запахом. В состав масла входят бициклический сесквитерпеновый спирт бетулол (40—47% свободного и 30—45% связанного в виде эфира с уксусной кислотой) и другие вещества.

Из *листьев березы* получено 0,05% коричневого эфирного масла, содержащего сесквитерпены. Кроме того, в почках и листьях содержатся витамин С, сапонины, флавоноиды и смола. В почках и листьях содержатся антибиотические вещества с сильным бактерицидным действием.

Применяют почки в форме настоев как мочегонное средство и как желчегонное при холециститах.

Почки заваривают, как чай. Берут 1 чайную ложку почек на 1/2 стакана кипятка, выпивают за день в 3 приема.

Для наружного применения при пролежнях используют спиртовую (90%) настойку почек 1:5. Кроме того, весной пьют березовый сок, богатый витаминами.

Березовый деготь — Pix liquida Betulae — получается при сухой перегонке древесины. Деготь — густая темно-бурая жидкость, в тонких слоях просвечивающая, с характерным запахом, содержит фенолы и смолы. Деготь обладает сильными дезинфицирующими свойствами, употребляется как наружное средство, особенно в мазях от чесотки (мазь Вилькинсона), для лечения ран (входит в состав мази Вишневского).

Уголь — Carbo — имеет пористую структуру, он легко поглощает жидкости, газы и пигменты. Поглотительную способность угля усиливают обработкой водяным паром при высокой температуре. Получаемый продукт называется активированным углем — Carbo activatus. В медицине уголь применяют в порошке или таблетках под названием «Карболен» внутрь при повышенном газообразовании в желудочно-кишечном тракте.

ЧАГА, ЧЕРНЫЙ БЕРЕЗОВЫЙ ГРИБ — FUNGUS BETULINUS.

На стволах березы часто развивается гриб-паразит чага, или трутовик косотрубчатый,— Inonotus obliquus (Pers.) Pilat., forma sterilis, относящийся к базидиальным грибам.

Споры гриба, рассеянные в воздухе, попадают на дерево в местах повреждения коры (обломанные сучья, повреждения от мороза и пр.) и начинают прорастать, образуя мицелий. Грибные нити мицелия проникают в древесину, постепенно разрушают ее, образуя белую сердцевинную гниль. В местах же первоначального проникновения спор на коре из гифов гриба развиваются черные наросты, называемые чагой; наросты постепенно разрастаются, в течение 10—15 лет достигают больших размеров и массы — до 3—5 кг и больше. Наросты представляют собой бесплодный мицелий гриба, а плодовое тело, дающее базидиоспоры, развивается под корой и снаружи ствола незаметно **(рис. 21).**

Чагу отыскивают в лесу на старых растущих березах или на срубленных деревьях в местах лесозаготовок; на молодых березах гриб не развивается;



Рис. 20. БЕРЕЗА.



Рис. 21. ЧАГА.

на сухостое и валежнике чага разрушается, а вырастают другие, нелекарственные грибы. У основания старых берез встречаются разрушающиеся наросты чаги, легко крошащиеся, черные по всей толщине; заготовке они не подлежат. Собирать чагу можно круглый год, однако легче разыскивать стволы с наростами при безлистном состоянии деревьев, т. е. с осени до весны. Наросты на дереве имеют форму округлых, вытянутых или овальных бугров; иногда встречаются вдоль трещин узкие и длинные наросты до 1—15 м длиной. Наросты плотные, при распиле в них различают 3 слоя; наружный — черная часть, бугристая и растрескивающаяся; средний — очень плотная, бурая, в изломе зернистая, образующая главную массу чаги до ствола; внутренний — рыхлая часть, идущая в глубь древесины. Наросты обрубают топором вдоль ствола, очищают внутреннюю рыхлую часть, не подлежащую сбору, удаляют приставшие куски коры и древесины березы, разрубают на куски размером 3—6 см и сушат на воздухе или при температуре не выше 50—60°С.

В чаге ни алкалоидов, ни гликозидов не найдено. Активностью обладает водорастворимая пигментная фракция, где установлено наличие хромогенного полифенолкарбонового комплекса (20%), образующего коллоидные водные растворы. Золы содержится 12,3%; она богата марганцем, который, возможно, имеет значение в лечебном действии чаги в качестве активизатора энзимов; в чаге имеются смола (недостаточно изученная), агарициновая кислота и другие вещества.

Чагу принимают внутрь в виде полугустого экстракта, к которому добавлены соли кобальта (бефунгин). Назначают в качестве симптоматического средства при злокачественных новообразованиях разной локализации, для которых неприемлемы хирургические вмешательства или лучевая терапия; чага улучшает самочувствие больных. Кроме того, чагу рекомендуют при желудочно-кишечных заболеваниях.

Экстракт, разведенный кипяченой водой, принимают по 3,5 г в сутки. Настой из кусков чаги готовят в домашних условиях следующим образом: свежий гриб обмывают и растирают на терке, а сушеный гриб в целях размягчения заливают холодной кипяченой водой и оставляют на 4 ч, затем также протирают на терке. На 1 часть растертого гриба берут 5 частей кипяченой воды температуры 40—50°С (не выше) и настаивают 48 ч. Затем жидкость сливают, остаток отжимают и добавляют воду, в которой замачивался гриб. Этот настой можно хранить в холодном месте 4 дня. Принимают 3 стакана в сутки в несколько приемов за полчаса до еды.

ОЛЬХА КЛЕЙКАЯ, ИЛИ ЧЕРНАЯ, И СЕРАЯ — ALNUS GLUTINOSA GAERTN6 ALNUS INCANA MOENCH.

Деревья или крупные кустарники. Листья черной ольхи округлые, с зубчатым краем, сверху блестящие, темно-зеленые, голые, снизу тускло-зеленые; молодые листья очень клейкие. Листья серой ольхи широко-эллиптические, с зубчатым краем, серовато-зеленые. У обоих видов в тычиночных цветках по 4 тычинки (в отличие от березы). У пестичных цветков кроющие чешуйки 5-лопастные (в отличие от березы), они собраны в короткие колоски, вначале зеленые. После опыления колоски разрастаются в соплодия овальной формы, к осени древеснеющие, чернеющие и остающиеся на дереве на зиму. Плоды в пазухах чешуй — буроватые орешки, постепенно высыпающиеся **(рис. 22).**

Черная ольха растет по берегам рек, на сырых и болотистых почвах, образуя леса-черноольшанники. Ольха серая растет также вдоль рек, по сырым лугам и в подлеске сыроватых лесов. Оба вида встречаются в лесной и лесостепной зонах Европейской части СССР и на Кавказе.

Заготавляют зимой одревесневшие соплодия, называемые ольховыми шишками — Fructus Alni.

Ольховые шишки — вяжущего вкуса, содержат дубильные вещества пирогалловой группы. Применяют как вяжущее средство при кишечных заболеваниях в виде отвара. Шишки входят в состав желудочного вяжущего сбора вместе с корневищем змеевика.

Приготовление отвара: 4 г шишек заливают 200 мл воды, кипятят 15 мин, принимают по 1/4 стакана 3—4 раза в день до еды. Настойку из шишек (1:5 на 40% спирте) принимают по 25—40 капель 3 раза в день до еды.



Рис. 22. ОЛЬХА СЕРАЯ.

СЕМЕЙСТВО БУКОВЫЕ — FAGACEAE

Однодомные деревья с простыми очередными листьями, цветки раздельнополые, околоцветник невзрачный, простой. Тычиночные цветки собраны в сережки, пестичные сидят по нескольку вместе, завязь нижняя. Плод — орех, сидящий в твердой плюске, образовавшейся из сросшихся прицветников.

Семейство насчитывает 3 рода: дуб — Quercus (кора применяется в научной медицине); каштан — Castanea (орехи применяются в пищу) и бук — Fagus; раньше использовались буковый деготь и получаемый из него креозот (5%), представляющий смесь полифенолов. Важнейший из них — гваякол, обладающий бактерицидными свойствами (его применяли при туберкулезе), деготь и креозот (при кожных заболеваниях).

Распространены дубильные вещества пирогалловой группы, особенно в коре деревьев. Но наивысшее их количество скапливается в болезненных наростах-галлах, часто развивающихся у рода Quercus на листьях и в побегах; древесина, листья, плоды содержат несколько меньше танидов. Из флавоноидов чаще всего встречаются гликозид кверцитрин и его агликон кверцетин. Семена очень богаты крахмалом (Quercus, Castanae); буковые же орехи содержат около 40% жирного масла и немного крахмала.

ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ, ИЛИ ОБЫКНОВЕННЫЙ — QUERCUS ROBUR L. (QUERCUS PEDUNCULATA EHRH.)

Дерево, достигающее крупных размеров. Ствол покрыт темно-серой корой с многочисленными продольными трещинами; стволы молодых деревьев, до 20 лет, и тонкие ветки более старых покрыты гладкой, блестящей, так называемой зеркальной корой. Листья темно-зеленые, кожистые, продолговато-обратнояйцевидные, по краям крупновыемчатолопастные, на зиму опадающие. Плод — желудь, окруженный плюской; желуди сидят на длинных плодоножках **(рис. 23)**.

Широко распространен в средней полосе Европейской части СССР в лесной зоне; на севере доходит почти до Ленинграда. Является одной из главных древесных пород в зоне лиственных лесов и в лесостепной области и дальше всех других деревьев проникает на юг, в степь, где встречается вдоль рек, балок и оврагов. У Урала он достигает своей восточной границы распространения. В Сибири не растет. При закладке полезащитных лесных полос в степной зоне большое значение придается дубам.

В медицине применяется кора дуба — Cortex Quercus. Сбор разрешается только на участках, где лесхозами запланирована вырубка. Ранней весной, до появления листьев, с молодых деревьев с диаметром ствола 10—20 см (поросль) собирают зеркальную кору. При рубке крупных деревьев кору снимают с тонких молодых ветвей. Кору снимают в виде трубчатых и желобоватых кусков длиной до 30 см и толщиной 2—3 мм. Наружная поверхность кусков гладкая, с поперечновытянутыми чечевичками, светло-бурая, матовая или серебристая, блестящая (зеркальная); внутренняя же поверхность желтовато-бурая, с многочисленными продольными выступающими ребрами.

Кора содержит 10—20% дубильных веществ пирогалловой группы (в старой коре лишь 2—4%), свободную эллаговую и галловую кислоты, флавоноид кверцетин и его гликозид кверцитрин.

Фармакопея X издания требует, чтобы в коре содержалось не менее 8% танидов.

Применяют в форме отвара как вяжущее и противовоспалительное средство для полоскания полости рта и глотки (10—20 г на 200 мл). Кипятить 15—20 мин. Входит в состав сбора для полоскания в комбинации с соцветиями липы.

Дуб зимний—Quercus petraca Liebl. (Q. sessiliflora Salisb.)—включен в Фармакопею X издания, растет в Причерноморье и на Западном Кавказе и культивируется в Европейской части.

В СССР в диком виде произрастает 19 видов, на Дальнем Востоке — 2 вида, в Крыму встречается несколько видов. Большое разнообразие видов дуба имеется на Кавказе. Из них пока исследованы немногие. Некоторые виды образуют обширные дубовые леса на Северном Кавказе и особенно в Закавказье.



Рис. 23. ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ.

СЕМЕЙСТВО КОНОПЛЕВЫЕ — CANNABACEAE

ХМЕЛЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ—HUMULUS LUPULUS L.

Двудомное многолетнее травянистое вьющееся растение, цепляющееся крючковатыми шипиками, сидящими вдоль граней. Нижние листья супротивные, длинночерешковые, округлые или овальные, 3—5-глубокопальчатолопастные с сердцевидным основанием, по краю крупнозубчатые, с верхней поверхности шероховатые. Цветки мелкие, однопокровные, однополые, желтовато-зеленые. Тычиночные цветки — в повислых метелках. Пестичные цветки с прицветниками — в коротких пазушных колосках. Созревшие колоски представляют соплодие яйцевидной формы. Плоды — орешки — сидят у основания разросшихся прицветников. Цветет в июле **(рис. 24).**

Встречается по берегам рек, в зарослях кустарников и по опушкам светлых лесов в Европейской части СССР, на Кавказе, на юге Западной Сибири, на Алтае и в Средней Азии. Часто культивируется на промышленных плантациях. На плантациях предпочитают неоплодотворенные шишки. Они не отличаются по внешнему виду, но орешки не развиваются.

Плоды, называемые хмелевыми шишками,— Strobuli Lupuli — собирают в августе — сентябре незадолго до полного созревания в фазе зеленовато-желтой окраски (перезрелые шишки желто-бурого цвета, недозревшие — ярко-зеленого); шишки усеяны желтыми железками.

Кроме шишек, применяются отдельно железки под названием Lupulinum, получаемые при встряхивании и просеивании сухих соплодий в виде золотисто-желтого порошка (7—16%). Шишки содержат эфирное масло (2%), большое количество смол, горечи, некоторое количество валериановой кислоты, алкалоид хумулин, холин и ряд других соединений. В литературе имеются данные, что шишки обладают эстрогенной активностью и изучаются с целью применения для гормонотерапии. Используются шишки как мочегонное, при гастритах и входят в состав успокоительного чая. В народе отваром шишек моют голову для укрепления волос и при начинающемся облысении, для чего столовую ложку шишек заливают стаканом кипятка, 30 мин кипятят и по охлаждении втирают в волосистую часть головы.

В Венгрии и Чехословакии вырабатывают с сухим экстрактом шишек хмеля препараты «Ховалеттен» и «Валоседан», применяемые как успокаивающее средство.

СЕМЕЙСТВО КРАПИВНЫЕ — URTICACEAE

Обычно травянистые растения, цветки — с простым околоцветником, завязь верхняя, одногнездная, плоды — орешки.

Виды особенно богаты разными витаминами, имеются гликозиды. Для семейства характерны отложения углекислого кальция в листьях в виде цистолитов или в виде скопления в основании волосков и повышенное содержание кремнекислоты. Цистолиты и скопления имеются и у ближайшего семейства Moraceae. Имеются муравьиная и другие кислоты; у некоторых видов — жгучие волоски (особенно жгучи тропические виды Laportea). Дубильные вещества содержатся в незначительных количествах. В медицине применяются виды родов крапивы — Urtica и постенницы — Parietaria.

КРАПИВА ДВУДОМНАЯ — URTICA DIOICA L.

Многолетнее двудомное травянистое растение, усаженное жгучими волосками. Корневище ползучее, ветвистое; стебель тупочетырехгранный; листья супротивные, шершавоволосистые, ланцетные, край острокрупнопильчатый, черешковые. Цветки мелкие, зеленые, однополые, сидящие маленькими клубочками, собранными в пазушные ветвистые колоски. Тычиночные колоски прямостоящие, пестичные — позднее становятся повислыми. Околоцветник тычиночных цветков четырехраздельный с распростертыми овальными долями и 4 тычинками. Околоцветник пестичных цветков четырехлистный, 2 внутренние дольки разрастаются и охватывают плод — орешек. Цветет с июня до осени (рис. 25).



Рис. 24. ХМЕЛЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ.



Рис. 25. КРАПИВА ДВУДОМНАЯ.

Произрастает как сорняк около жилья, по пустырям, на выгонах почти повсеместно.

Собирают лист крапивы — Folium Urticae — во время цветения. При сборе пользуются рукавицами. Чаще всего крапиву косят или режут и дают ей завянуть, тогда жгучесть теряется и листья можно обрывать голыми руками.

Можно использовать крапиву жгучую — Urtica urens L., растущую часто вместе с двудомной. Она отличается однодомностью, более мелкими листьями овальной формы с глубоко надрезанными тупыми прямыми зубцами.

Листья крапивы являются поливитаминным сырьем; они содержат каротин (14—30 мг%), витамин C (100—200 мг%), витамин K (400 биологических единиц на 1 г), витамин B_2, пантотеновую кислоту, хлорофилл, гликозид уртицин, немного дубильных веществ, кислоты и др.

Применяют при внутренних кровотечениях в форме настоя (чая).

Приготовление: 15 г травы заваривают стаканом кипятка, как чай, и принимают по 2 столовые ложки 3—4 раза в день.

Листья входят в состав желудочного, кровоостанавливающего и поливитаминных сборов. Из листьев добывают хлорофилл, используемый как безвредная краска в фармацевтической и пищевой промышленности и как лекарственное средство. Хлорофилл стимулирует эпителизацию тканей при наружном применении на раны. При приеме внутрь улучшает обмен веществ.

СЕМЕЙСТВО РЕМНЕЦВЕТНИКОВЫЕ — LORANTHACEAE

Зеленые растения, паразитирующие на ветках древесных растений. Цветки — с простыми околоцветниками, завязь нижняя одногнездная. Плод ягодообразный.

В различных видах семейства ремнецветниковых найдены значительные количества дубильных веществ, флавоноиды, амины, раздражающие кожу вещества.

ОМЕЛА БЕЛАЯ — VISCUM ALBUM L.

Омела белая—многолетнее шарообразноветвистое зеленое паразитирующее растение, обитающее на различных деревьях. Растение голое с деревянистыми ветвями.

Корни паразита проникают под кору ветвей деревьев и затем дают присоски в глубь древесины. Стебли многочисленные, вильчатоветвящиеся, деревянистые, образующие почти шарообразный куст. Ветки в узлах, вздутые, желто-зеленые. Листья толстые и кожистые, вечнозеленые, продолговатые, с тупой верхушкой, цельнокрайные, с 5 параллельными жилками, темно-зеленые, сидячие, супротивные. Растение двудомное. Цветки невзрачные, однополые, сидят группами по 5—6 в развилинах стебля. Ягода шаровидная, белая, односемянная, внутри клейкая, содержащая каучук. Семена разносятся птицами **(рис. 26)**.

Омела поселяется на дубах, на плодовых и других лиственных деревьях, разновидность ее—на хвойных (пихта, сосна). Встречается в средней полосе Европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. На Дальнем Востоке, в Приморском крае произрастает омела окрашенная — Viscum coloratum (Kom.) Nakai — с желтыми и оранжевыми ягодами.

Собирают листья омелы — Folium Visci — или молодые ветки омелы с листьями — Stipites Visci cum foliis — под зиму (в ноябре — декабре), в период осыпания ягод.

Химический состав еще недостаточно выяснен. Найдены производные холина (пропионилхолин и ацетилхолин); содержание их зависит от дерева-хозяина, на котором выросла омела. Кроме того, содержатся смола, тритерпеновые сапонины (олеановая и урсоловая кислоты), витамин C, каротин, вискотоксин 0,05—0,1% (смесь аминокислот), вецерин, вискол и др.

Препараты омелы в эксперименте понижают артериальное давление. Гипотензия, вызываемая омелой, зависит, по-видимому, от понижения возбудимости сосудодвигательного центра. Настойка из свежих листьев омелы входит в состав препарата «Акофит», применяемого при острых радикулитах.



Рис. 26. ОМЕЛА БЕЛАЯ.

СЕМЕЙСТВО КИРКАЗОНОВЫЕ — ARISTOLOCHIACEAE

КОПЫТЕНЬ ЕВРОПЕЙСКИЙ — ASARUM — EUROPAEUM L.

Небольшое растеньице с тонким ползучим ветвистым корневищем. На верхушках веточек развивается по два листа на длинных черешках, с пластинкой округлопочковидной формы с глубоковыемчатым основанием; листья кожистые, сверху темно-зеленые, голые, снизу опушенные, с красноватым оттенком, остающиеся на зиму. Между листьями развивается поникающий цветок; цветок колокольчатый глубоко-3-лопастный, темно-красного цвета; тычинок 12; завязь одна с 6 сросшимися столбиками. Цветет в мае, плодоносит в июне **(рис. 27)**.

Растет в затененных местах, преимущественно в еловых лесах Европейской части СССР и Западной Сибири. На Кавказе растет близкий вид — копытень грузинский.

Собирают свежие листья и корневища с корнями. В корневищах и листьях находится эфирное масло. Корневища с корнями составляют около 45% общей массы растения; эфирного масла содержится в корневищах 2,1—3,6%, в корнях — 1,6—2,2%, в листьях — 0,1—0,2% (на абсолютно сухую массу). Масло содержит азарон (30—50%), метилэвгенол (15—20%) и другие вещества.

Свежие листья из расчета 1:2000 входят в препарат «Акофит», применяемый при острых радикулитах.

СЕМЕЙСТВО ГРЕЧИШНЫЕ — POLYGONACEAE

Травы, реже кустарники, с простыми очередными листьями при основании, с прилистниками, сросшимися в трубчатое перепончатое влагалище — раструб. Цветки мелкие, невзрачные. Околоцветник простой, до основания рассеченный. Тычинок обычно 5—9, завязь верхняя одногнездная, односеменная. Плод — орешек или семянка, обычно трехгранный, реже плосковыпуклый.

Для семейства характерно образование гликозидов — производных антрацена, называемых антрагликозидами,— в больших или меньших количествах в разных органах растений. Агликоны антрагликозидов чаще всего являются производными окси-метил-антрахинина, главными являются эмодин, реин, хризофанол. Эти соединения оказывают слабительное действие (замедленное), проявляющееся через 6—8 ч. Кроме того, они имеют бактерицидные свойства. Вместе с тем имеются аналогичные соединения антранола. Смесь антрагликозидов имеет оранжевую окраску (например, цвет корня ревеня), а со щелочами отвары растений дают кроваво-красный цвет.

Корни многих растений богаты дубильными веществами пирокатехиновой группы, и некоторые используются как дубители в промышленности. Надземные части некоторых видов богаты флавоноидами, другие — витаминами С, К; много щавелевокислого кальция, обычно в форме друз; часто имеются органические кислоты (яблочная, щавелевая и др.), смолистые вещества. Весьма редки эфирные масла; сапонины не указываются. Алкалоиды пока найдены в двух видах: у джузгуна — Calligonum — и в листьях курчавки — Atraphaxis spinosa L. (0,5%).

В семействе лекарственное значение имеют несколько крупных родов: щавель — Rumex, ревень — Rheum, горец — Polygonum.

ЩАВЕЛЬ — RUMEX

Соцветие — верхушечная метелка. Околоцветник шестираздельный, тычинок 6; 3 наружные доли околоцветника отогнуты вниз, не увеличиваются при плодах или отсыхают; 3 внутренние стоят вверх; они разрастаются, охватывают плод — трехгранный орешек, образуя 3 крылатых выроста, часто снабжены на спинке желвачком. Цвет околоплодника оранжево-бурый.

Конский щавель — Rumex confertus Willd — высокий многолетник **(рис. 28)**. Корень ветвистый, снаружи бурый, внутри оранжево-желтый. Широко распространенный сорняк, растет на лугах и выгонах, по пустырям. Корни — Radix Rumicis — собирают осенью. По действию близок к ревеню. Корни содержат производные антрацена — 2—3% (меньше, чем ревень тангутский) и дубильные



Рис. 27. КОПЫТЕНЬ ЕВРОПЕЙСКИЙ.



Рис. 28. ЩАВЕЛЬ КОНСКИЙ.

вещества — 8—13% (больше, чем ревень), а также витамин K. Корни и плоды применяют в отварах (10 : 200) при дизентерии и болезнях кишечника в порошке и в отваре, а также как кровоостанавливающее средство и как вяжущее для полоскания рта и глотки.

Такое же действие оказывают близкие виды — щавель курчавый — Rumex crispus L., щавель шпинатный — R. patientia L., щавель туполистный — R. obtusifolius L. Все виды — крупные, высокие сорняки.

РЕВЕНЬ — RHEUM

У ревеня, так же как у щавеля, околоцветник 6-раздельный. Ревень отличается от щавеля наличием 9 тычинок и плодом — трехгранным крылатым орешком; околоплодник отсыхает. Высокие многолетники (1—2 м) с пышной розеткой крупных прикорневых листьев на длинных черешках и высоким, почти неветвистым стеблем. Дикорастущие виды ревеня имеются в Средней Азии, в Сибири и на Кавказе. Корни мощные, содержат гликозиды, производные антрахинона и дубильные вещества. Некоторые среднеазиатские виды используются как богатое дубильное сырье. Ревень волнистый — Rheum undulatum L., растущий в степях Восточной Сибири, мог бы применяться как слабительное, однако фармакопея разрешает только культивируемый тангутский ревень. Кроме того, различные виды ревеня могут служить источниками добывания хризофанола. ценного антимикробного средства для лечения некоторых кожных заболеваний.

Черешки листьев огородного ревеня — Rheum rhaponticum — содержат витамин C, а также яблочную и щавелевую кислоты; используются как пищевое средство. Для этой цели как по содержанию витаминов, так и по вкусовым качествам наиболее ценным является ревень смородинный — Rheum ribes L.— из Закавказья.

ГОРЕЦ — POLYGONUM

Виды горца не развивают прикорневых розеток. Околоцветник обычно 5-раздельный (реже 4—6-раздельный) в отличие от щавеля и ревеня, тычинок 5—8. Плод — орешек (или семянка), заключенный в остающийся некрылатый околоцветник. Род обширный («Флора СССР» насчитывает 123 вида), разделен на 8 секций. Для анатомии листа характерны друзы и очень мелкие сидячие эпидермальные железки, четырехклеточные, у некоторых видов бывают, кроме того, более крупные железки.

Представители этого рода не богаты антрагликозидами. Дубильные вещества обильны в корнях и корневищах многолетников; в надземных частях их обычно мало. Особенно крупные и богатые танидами корни — в секции Aconogon, включающей «тараны», применяемые в дубильной промышленности.

Медицинское значение имеют виды секции: № 1 «Avicularia», отличающаяся двулопастным раструбом (P. aviculare); № 3 «Persicaria», раструб цельный, вверху прямо обрубленный буроватый (P. hydropiper, P. persicaria; № 5 «Bistorta», раструб вверху косой (P. bistorta).

СПОРЫШ, ГОРЕЦ ПТИЧИЙ — POLYGONUM AVICULARE L.

Однолетнее травянистое растение с распростертым или реже прямостоящим от основания ветвистым стеблем. Отличается от других лекарственных видов этого рода отсутствием соцветия; цветки сидят кучками по 1—5 в пазухах листьев. Раструбы беловатые, двулопастные, листья мелкие эллиптические. Цветет все лето. Широко распространенный сорняк, встречающийся почти по всему Союзу **(рис. 29).**

Заготавливают цветущую траву спорыша — Herba Polygoni avicularis. В траве установлено 3 флавоновых гликозида, производных кверцетина: кверцетин, гиперозид, авикуларин; последний распадается на кверцетин и арабинозу. Обнаружены следы других флавонов. Содержится немного дубильных веществ (около 3%). Кремневой кислоты около 1%, причем водорастворимой около 0,2%. Количество кремневой кислоты за вегетационный период почти не меняется; флавонов же накапливается больше всего во время цветения.

Опыты свидетельствуют об ускорении свертывания крови и укреплении стенки капилляров под влиянием экстракта из травы спорыша.



Рис. 29. СПОРЫШ (ГОРЕЦ ПТИЧИЙ).

ВОДЯНОЙ ПЕРЕЦ, ГОРЕЦ ПЕРЕЧНЫЙ — POLYGONUM HYDROPIPER L.

Однолетнее травянистое растение высотой до 70 см, с тонкими корнями и ветвистыми, полыми, внизу укореняющимися зелеными стеблями, к осени обычно краснеющими. Листья удлиненноланцетовидные, цельнокрайные, голые, при основании снабженные стеблеобъемлющим буроватым раструбом. Цветки невзрачные, зеленоватые, в тонком поникающем колосовидном соцветии, постепенно переходящим в олиственный стебель (в отличие от близких видов с густым соцветием). Цветет с конца июля до сентября. Свежие листья обладают острожгучим вкусом, пропадающим при сушке (другие близкие виды жгучим вкусом не обладают, чем отличаются безошибочно в свежем состоянии) **(рис. 30).**

В сухом виде легко отличить от других видов под микроскопом и по наличию крупных секреторных погруженных вместилищ.

Произрастает в воде и по топким берегам рек, озер и прудов, по старицам, по заболоченным местам, по сырым лугам и рощам; часто как сорное растение встречается в населенных пунктах — в сырых канавах, по сырым полям.

Широко распространен по всей Европейской части СССР, кроме Крайнего Севера. Обильнее растет в лесной зоне, а в степную заходит по речкам. Встречается в сырых местах на Кавказе. В средней Азии найден только в горных районах. В Сибири и на Дальнем Востоке встречается часто, но не севернее 61°. В Якутии, на Камчатке и на Охотском побережье отсутствует.

Лечебное значение имеет трава водяного перца — Herba Polygoni hydropiperis. Собирают траву к концу лета во время цветения, до покраснения стеблей, срывая руками, или, при зарослях, срезая ножом на 10—20 см выше основания. Сушат быстро, разложив тонким слоем и часто переворачивая, так как при медленной сушке трава легко чернеет.

Фармакологическое действие обусловлено несколькими веществами. Гликозид полигопиперин стимулирует сокращение матки. Витамин К оказывает кровоостанавливающее действие, причем этот эффект проявляется лишь в условиях целого организма. Имеются флавоноловые гликозиды в общей сумме 2—2,5%, уплотняющие стенки капилляров и уменьшающие их хрупкость; всего выявлено 7 различных флавоноидов, в числе которых рутин, изорамнетин и др.

Дубильных веществ содержится незначительное количество — около 3—4%, поэтому трава едва ли оказывает местное кровоостанавливающее действие (в корнях — следы антрагликозидов, наличие которых характерно для семейства).

Препараты водяного перца применяют при маточных кровотечениях, при обильных менструациях, после родов. Эти препараты назначали также при желудочных кровотечениях, при геморрое. Применяют внутрь настой или жидкий экстракт как кровоостанавливающее средство при маточных и других кровотечениях. Экстракт входит в состав противогеморроидальных свечей «анестезол». Настой: 20 г на 200 мл кипятка. Заваривают, как чай, пьют по 1 столовой ложке 3 раза в день. Экстракт принимают по 30—40 капель 3 раза в день.

ПОЧЕЧУЙНАЯ ТРАВА, ГОРЕЦ ПОЧЕЧУЙНЫЙ — POLYGONUM PERSICARIA L.

Однолетнее травянистое растение с ветвистым стеблем. Произрастает в таких же местах, как и водяной перец. Отличается отсутствием жгучего вкуса, а морфологически — по листьям и соцветию. Листья ланцетовидные, цельнокрайные, сверху по середине пластинки — красно-бурое пятно (при сушке часто пропадающее). Цветки розовые, собранные в густые вальковатые прямостоящие кисти. Цветет все лето **(рис. 31).**

Заготовляют траву — Herba Polygoni persicariae. Трава так же богата витамином К, как и водяной перец, и тоже содержит флавоноид, главный персикарин (тетраметилкверцетин), а кроме того, изокверцитрин и гиперозид, но полигопиперин отсутствует. При геморрое экстракт применяют по 30 капель 3 раза в день или настой 1:10, заваренный, как чай, по 1 столовой ложке 3 раза в день до еды.

Широко распространенный сорняк горец шероховатый — Polygonum scabrum Moench — в эксперименте обладает аналогичными свойствами.



Рис. 30. ВОДЯНОЙ ПЕРЕЦ (ГОРЕЦ ПЕРЕЧНЫЙ).



Рис. 31. ПОЧЕЧУЙНАЯ ТРАВА (ГОРЕЦ ПОЧЕЧУЙНЫЙ).

ЗМЕЕВИК, ГОРЕЦ ЗМЕИНЫЙ — POLYGONUM BISTORTA L.

Многолетнее травянистое растение с толстым, изогнутым, косорастущим корневищем, снаружи темно-бурым, внутри буровато-розовым. Стебель, отличающийся узловатостью, неветвистостью, несет несколько крупных прикорневых или нижних листьев, 1—4 мелких стеблевых листьев и крупное цилиндрическое густое, колосовидное соцветие с розовыми цветками. Цветет в июне — июле **(рис. 32).**

Растет обычно зарослями по пойменным сырым лугам вдоль рек, заболоченным берегам озер, сырым кустарниковым лугам, а также в изреженных еловых лесах. Встречается в тундре, лесотундре и лесной зоне Европейской части СССР (изреживаясь к северо-западу) и в Западной Сибири. В Восточной Сибири и в Средней Азии замещается близкими видами.

Используются корневища змеевика — Rhizoma Bistortae. Корневища собирают осенью или после отцветения, когда легче найти растение; отрезают корни, остатки стеблей и листьев и отмирающий конец корневища, очищают от земли, быстро промывают и сушат в печах или сушилках.

Корневища содержат 15—25% смешанных дубильных веществ, преимущественно пирогалловой группы, в меньшем количестве пирокатехиновой группы, и свободные галловую и эллаговую кислоты. Балластным веществом является значительное количество крахмала.

Принят в фармакопею также змеевик мясо-красный — Polygonum carneum C. Koch, растущий на субальпийских лугах Кавказа.

Применяют корневища как вяжущее средство. Назначают в виде отвара, настойки и жидкого экстракта для смазывания слизистой оболочки полости рта, для полоскания горла, внутрь при желудочно-кишечных расстройствах. Входит в состав желудочных вяжущих сборов в комбинации с ольховыми шишками, с лапчаткой, с кровохлебкой или с конским щавелем. Отвар: 20 г на 200 мл воды, кипятить 20 мин. Принимают по 1 столовой ложке за полчаса до еды 2—3 раза в день.

СЕМЕЙСТВО МАРЕВЫЕ — CHENOPODIACEAE

Травянистые растения или кустарники с очередными листьями. Цветки правильные; околоцветник простой 5-листный, пленчатый. Завязь верхняя. Плод — сухой орешек, заключенный в остающийся околоцветник, редко плод ягодообразный. Зародыш в семенах бывает или подковообразно окружающий эндосперм, или со спирально закрученными семядолями, а эндосперма почти нет. Клетки зародыша содержат жирное масло, а клетки эндосперма — крахмал, поэтому у второго типа семян крахмала нет.

В ряде видов этого семейства найдены алкалоиды и производные бетаина. Встречаются сапонины; сапонином является олеаноловая кислота. В зеленых частях у многих видов — обилие органических кислот. Эфирное масло встречается редко (исключение, например, Chenopodum ambrosoides); дубильные вещества отсутствуют или имеются в малых количествах. Характерна для семейства высокая зольность, особенно у солончаковых обитателей; кроме оксалата кальция найдены нитрат калия, хлорид натрия, сульфат натрия, карбонат натрия и кальция. Возможность выживания растений в солончаковых пустынях обусловлена наличием в их клеточном соке высокой концентрации солей, превышающей концентрацию их в почвенной влаге, вследствие чего эти растения способны всасывать воду из почвы.

Широко распространен в Прикаспийской низменности ежовник безлистный — Anabasis aphylla. Его алкалоид, анабазин-сульфат, не имеет лекарственного значения, а применяется как сельскохозяйственный инсектицид.

СОЛЯНКА РИХТЕРА, ЧЕРКЕЗ — SALSOLA RICHTERI KAREL

Среди солянок, обычно травянистых растений или полукустарников, выделяется высоким ростом солянка Рихтера. Это крупный кустарник или деревце с серой корой, с тонкими веточками молочно-белого цвета. Весь облик растения ксерофитный, приспособленный к обитанию в пустыне. Листья цилиндрические, нитевидные, длиной 4—8 см, развиваются весной, но уже в мае начинается массовый листопад и к осени листьев остается мало. Цветки мелкие,



Рис. 32. ЗМЕЕВИК (ГОРЕЦ ЗМЕИНЫЙ).

бурые, с двумя полукруглыми прицветниками, располагаются на кончиках веточек в пазухах листьев, образуя прерванное колосовидное соцветие. Околоцветник 5-листный, доли его сходятся в центре, при плодах у основания вытягиваются в горизонтальные крыловидные пленчатые выросты розового или красноватого цвета. Плод вместе с крыльями округлый, колесовидный, 1—1,5 см в диаметре, снизу 2 супротивных прицветника в виде тупых бугорков **(рис. 33).**

Солянка Рихтера — ксерофит, заселяющий песчаные барханы и глинистые такыры. Ареал ограничивается пустынной зоной Средней Азии. Часто встречается в песках Кызылкум и Каракумы, по всей Туркмении, за исключением горных районов. Вместе с саксаулами (Haloxylon Bge.), джузгунами (Calligonum L.) и солянкой Палецкого (Salsola paletzkiana Litw.) является характерным ландшафтным растением песчаных пустынь; часто его разводят как пескоукрепитель близ населенных пунктов и вдоль железных дорог.

Плоды солянки Рихтера — Fructus Salsolae Richteri — собирают вручную вместе с тонкими веточками в сентябре — ноябре до морозов, когда основная масса плодов полностью разовьется. Сырье сушат, раскладывая в солнечную погоду под открытым небом на каких-либо подстилках. Крыловидные выросты плодов при сушке обесцвечиваются. Иногда поступает сырье раннего сбора в виде ветвей с цветками и листьями.

Из плодов выделены алкалоиды сальсолин, сальсолидин и следы сальсомина. Сальсолин — производное изохинолина (1-метил-6-окси-7-метокситетрагидроизохинолин) — имеет свободную оксигруппу, в сальсолидине она замещена метильной группой. В плодах содержится около 18% золы; сапонинов нет.

Сырье поступает на алкалоидный завод для добывания сальсолина и сальсолидина. Оба алкалоида понижают кровяное давление. Они назначаются главным образом при гипертонии. Сальсолин активнее сальсолидина.

Медицинская промышленность выпускает сальсолина гидрохлорид в таблетках по 0,03 г и в составе комбинированных таблеток с папаверином, теобромином и др.; принимают по 1 таблетке 3 раза в день. Выпускается и в ампулах в виде 1% раствора, вводится по 1 мл подкожно 1—2 раза в день.

В качестве недопустимой примеси встречаются плоды солянки Палецкого, отличающиеся по форме прицветников, заметных с нижней стороны, несущих по одному роговидному отростку длиной 1—3 см. Этот вид алкалоидов не содержит, а галеновые препараты его могут повышать артериальное давление.

НАНОФИТОН ЕЖОВЫЙ — NANOPHYTON ERINACEUM (PALL.)

Низкий кустарничек (высотой до 15 см), образующий плотные, подушковидные, жесткие дерновины; стебли деревянистые, листья многочисленные, короткие, очередные, мясистые, цилиндрические, голые. Цветки — по одному в пазухах верхних листьев; околоцветник простой, из 5 почти до основания рассеченных пленчатых листочков. Плод вертикальный, несколько мясистый, скрыт в пузыревидновздувшемся и остающемся околоцветнике, длиной около 3 мм. Плодоносит в августе—сентябре.

Произрастает в Средней Азии и в Заволжье. Содержит около 0,1% алкалоидов, производных пиперидина (диметил-пиперидин, триметил-пиперидин).

В медицинской практике используют ганглиоблокирующий препарат «Нанофин» при гипертонической болезни, гипертонических кризах, зудящих дерматозах, экземах, нейродермитах. Применяют внутрь, подкожно и внутримышечно. Назначают в таблетках по 0,1 г и 0,2 г 2—3 раза в день и в 2% и 5% растворах в ампулах парентерально по 1 мл 2—3 раза в день.

СЕМЕЙСТВО КУВШИНКОВЫЕ — NYMPHAEACEAE

Водяные многолетние растения с толстым корневищем и обычно плавающими длинночерешковыми листьями. Цветки одиночные, правильные, свободнолепестные. Чашелистиков 4—5; лепестки многочисленные. Тычинок много, завязь верхняя, плод мясистый.

Во всех видах найдены алкалоиды. В семенах и корневищах много крахмала.



Рис. 33. СОЛЯНКА РИХТЕРА.



Рис. 34. КУВШИНКА БЕЛАЯ.

КУВШИНКА БЕЛАЯ, ЛИЛИЯ БЕЛАЯ — NYMPHAEA ALBA L.

Растет вместе с кубышкой в воде, отличается по форме листьев, почти округлых, и по крупным белым цветкам. В корневищах и цветках найдена смесь алкалоидов и установлено их гипотензивное действие **(рис. 34).**

КУБЫШКА ЖЕЛТАЯ — NUPHAR LUTEUM L.

Корневище горизонтальное, толстое и длинное, зеленое, с черными рубцами от опавших черешков листьев, внутри белое, пористое (аэренхима), снизу многочисленные корни, укореняющиеся под водой в иле. Листья нижние подводные, полупозрачные; верхние — плавающие, длинночерешковые, овальные, к верхушке закругленные с глубокосердцевидным основанием, плотные, цельнокрайные. Цветки желтые, пахучие, выдающиеся из воды на 5—6 см. Чащелистиков 5, колоколообразно сходящихся, крупных, желтых, венчиковидных. Лепестков много; они прикреплены к цветоложу, короче чашечки, узкие, желтые. Тычинок много; завязь овальноконическая, многогнездная, с сидячим лучистым рыльцем. Плод сочный, зеленый. Семена окружены воздухоносным мешком, поэтому плавают на воде и разносятся на далекие расстояния. Цветет с июня до сентября **(рис. 35).**

Кубышка желтая растет зарослями обычно по стоячим мелким, медленно текучим речкам, в прудах, заводях и озерах. Широко распространена почти по всему Советскому Союзу.



Рис. 35. КУБЫШКА ЖЕЛТАЯ.

Заготавливают корневища кубышки желтой — Rhizoma Nuphari lutei — осенью. Корневища легко выдергивают из воды, обрывают корни и черешки, моют, режут на куски или ломтики и сушат.

Из корневищ выделена серосодержащая смесь алкалоидов, названная нуфарин, из которой выделен главный алкалоид нуфлеин. В корневищах найдены также таниды, сахароза, много крахмала и метарабиновая кислота. Семена содержат 44% крахмала, цветки — гликозид наперстянкоподобного действия.

Алкалоиды оказывают противотрихомонадное бактериостатическое, фунгистатическое и сперматоцидное действие.

Препарат лютенурин, содержащий сумму алкалоидов, выпускаемый в виде 0,5% линимента в глобулях (по 0,003 г) и таблетках (по 0,003 г), применяется в виде тампонов при острых и хронических трихомонадных заболеваниях, осложненных бактериальной и грибковой флорой (курс лечения 10—20 дней). Применяется также как противозачаточное средство (в глобулях или пенообразующих влагалищных таблетках).

СЕМЕЙСТВО ЛЮТИКОВЫЕ — RANUNCULACEAE

Травянистые растения, реже кустарники. Листья очередные (у Clematis супротивные). Цветки с чашечкой и венчиком или однопокровные, с венчиковидным, реже чашечковидным околоцветником, правильные или неправильные (Delphinium и Aconitum). Тычинок и пестиков много; пестики расположены на выпуклом цветоложе спиралью или спирально-циклически. Плод — часто сборная семянка или одно-многосемянная листовка, сборная листовка, редко ягода. Характерные для семейства элементы в строении листьев и стеблей — волоски, устьица и расположение проводящих пучков. Волоски могут быть простыми, одноклеточными и железистыми, тонкостенными, тоже одноклеточными, короткими и баллоновидновздутыми (может быть вздута лишь верхушка). Воздушные устьица ранункулоидного типа; часто встречаются гидатоды на кончиках лопастей и зубчиках листа, представленные 1—2 крупными открытыми устьицами или группой тесно скученных мелких устьиц.

Кристаллов оксалата в вегетативных органах не найдено. Расположение проводящих пучков в стеблях бывает разнообразное и необычное для двудольных: пучки расположены кольцом в один, два или три ряда, либо разбросаны.

В растениях этого крупного семейства найдены разнообразные активные вещества. В общем намечается несколько групп: растения, содержащие летучее, раздражающее кожу (в свежем растении) вещество — протоанемонин (анемонол); растения, содержащие алкалоиды; растения, содержащие карденолиды. Некоторые роды к этим группам не относятся (например, Paeonia). Кроме того, по-видимому, у всех групп надземные части содержат флавоноиды (кверцетин, кемпферол и др.). Редко и в небольших количествах встречаются эфирные масла, смолы, сапонины, дубильные вещества. В семенах — жирные масла.

Многие виды семейства еще недостаточно исследованы.

ПИОН УКЛОНЯЮЩИЙСЯ, МАРЬИН КОРЕНЬ — PAEONIA ANOMALA L.

Многолетнее крупное травянистое растение с большим корневищем и толстыми корнями. Листья только стеблевые, дваждытройчаторассеченные на ланцетовидные дольки. Цветки крупные, одиночные, чашечка зеленая, 5-листная, лепестки красные, (8 и больше). Плод состоит из 3—5 листовок. Цветет в мае—июне. Заготовляют корневища с корнями — Radix Paeoniae **(рис. 36).**

После ферментации корневой системы можно получить путем перегонки около 1,6% эфирного масла светло-желтого цвета с запахом метилового эфира салициловой кислоты; кроме этого, оно содержит пеонол-оксифенилметилкетон; найдены бензойная и салициловая кислоты; немного сапонинов (гемолитический индекс 1:60), незначительное количество дубильных веществ (0,36%), сахара (10%), крахмал (около 78%), микроэлементы — стронций, хром и др.

Фармакологически доказано успокаивающее действие; корни действуют сильнее травы.

Разрешена к применению как успокаивающее средство при бессоннице 10% настойка корня пиона — по 30—40 капель 3 раза в день; курс лечения 30 дней.

МОРОЗНИК КАВКАЗСКИЙ — HELLEBORUS CAUCASICUS A. BR. HELLEBORUS GUTTATUS A. BR. ET SAUER, HELLEBORUS ABCHASIUS A. BR.
МОРОЗНИК КРАСНОВАТЫЙ — HELLEBORUS PURPURASCEHS W. ET K.

Оба вида — небольшие многолетние травянистые растения с толстыми и короткими косорастущими многоглавыми корневищами, усаженными многочисленными толстыми придаточными корнями. Надземная часть состоит из 2—4 крупных прикорневых листьев и короткой цветочной стрелки, несущей 1—4 цветка. Листья в очертании почти округлые, пальчаторассеченные, тол-



Рис. 36. ПИОН УКЛОНЯЮЩИЙСЯ.

стые и кожистые, темно-зеленые, на длинных черешках; цветки правильные, но особого строения: 5 чашелистиков, венчиковидных, крупных и окрашенных; 5—12 лепестков превращены в трубчатые нектарники, вверху вытянутые в губу, завороченную внутрь; тычинок много; пестиков 3—10. Плод — сборная листовка с остающимися столбиками. Ядовиты **(рис. 37).**

Оба вида отличаются в деталях. Морозник кавказский несет листья, рассеченные на 5—11 ланцетных долей с пильчато-зубчатым краем; доли цельные, реже 1—2 доли повторно рассечены. Цветки различно окрашены: карминно-красные или внутри белые с красными крапинками и карминной каймой, или неяркие, зеленоватые, зеленовато-желто-коричневые; листовки при основании свободные.

Цветет в Закавказье с декабря до марта, а на северном склоне Главного Кавказского хребта — с апреля до мая. Морозник красноватый отличается листьями, рассеченными на 5—7 долей, каждая из которых вторично глубоко разрезана на 2—3 доли второго порядка. Цветки не варьируют по окраске; они снаружи грязно-фиолетовые, с темными жилками, а внутри зеленовато-фиолетово-пурпурные. Листовки при основании сросшиеся, с резким килем на спинке. Цветет в апреле — мае. Морозник кавказский растет в горных лесах, по речкам, по опушкам на Западном Кавказе и изолированно в Талыше, морозник красноватый — в лиственных лесах Западной Украины.

После осыпания семян выкапывают корневища с корнями — Rhizoma Hellebori, очищают от земли, моют и сушат. Иногда собирают одновременно листья.

Корневища и корни обоих видов содержат гликозиды сердечного действия; в надземных частях их меньше.

Главные гликозиды получены в чистом виде и названы соответственно: корельборин К (Helleborus caucasicus) и корельборин П, или геллебрин (H. purpurascens). Агликоном обоих является геллебригенин. Агликон, как и у других сердечных гликозидов, имеет стероидное строение, но характеризуется наличием шестичленного, дваждыненасыщенного лактонного кольца, т. е. относится к группе буфодиенолидов. В остальной части его строение совпадает с таковым строфантидина. Сахарный комплекс этих гликозидов различен: корельборин К содержит только одну частицу рамнозы, корельборин П — рамнозу и глюкозу. Оба гликозида по характеру и быстроте действия сходны со строфантином, а по кумулятивным свойствам и длительности действия приближаются к наперстянке.

Выпускают «Корельборин» в таблетках по 0,0002 г (принимают 3—4 раза в день, затем 1—4 раза в день), в ампулах по 1 мл 0,025% раствора для внутривенного введения (1 мл растворяют в 10 мл 20% раствора глюкозы).

КЛОПОГОН ДАУРСКИЙ — CIMICIFUGA DAHURICA (TURCZ.) MAXIM

Высокое многолетнее травянистое маловетвистое растение с толстым ползучим корневищем; на верхней стороне его остаются выступающие остатки стеблей с разрушенной сердцевиной, вниз отходят многочисленные длинные тонкие корни. Листья нижние, крупные, на длинных черешках, многократноперисто-раздельные; верхние стеблевые листья небольшие, сидячие. Цветки мелкие, невзрачные, белые, собраны в крупную верхушечную метелку. Цветет в июле — августе **(рис. 38).** Растет в Забайкалье и Приморье по опушкам леса и на открытых местах. Собирают корневища с корнями клопогона — Rhizoma cum radicibus Cimicifugae.

Химически корневища мало изучены. Найдены гликозиды, кумарины, смолы; у настойки из корневища и корней клопогона обнаружены гипотензивные и седативные свойства, настойка понижает также болевую чувствительность. Назначают для понижения артериального давления, в качестве седативного средства и для нормализации сна.

Принимают настойку (1 : 5 на 70° спирте) как гипотензивное и успокаивающее средство при начальных стадиях гипертонической болезни. Принимают по 50—60 капель 2—3 раза в день.



Рис. 37. МОРОЗНИК КАВКАЗСКИЙ.



Рис. 38. КЛОПОГОН ДАУРСКИЙ.

ЖИВОКОСТЬ — DELPHINIUM

Род живокость разделяется во «Флоре СССР» на 2 подрода. Виды, относящиеся к подроду Eudelphinium, представляют собой многолетние травянистые растения; в подроде Consolida — только однолетники (предложено выделить Consolida в отдельное семейство). Распространен по всему Союзу.

Листья обычно округлые, с пальчатым жилкованием, более или менее глубокопальчатонадрезанные или рассеченные, очередные, на черешках. Соцветие — кисть. Цветки неправильные, чашечка из 5 окрашенных лепестковидных листочков, верхний чашелистик плоский, продолжен в шпорец. У подрода Eudelphinium 2 лепестка, превращенных в нектарники, вытянутых также в шпорцы, вложенные в шпорец чашечки, и 2 лепестковидных стаминодия; у подрода Consolida — один нектарник в виде шпорца, стаминодиев нет. Тычинок много, завязь верхняя. Плод состоит из 1—3—5 многосемянных листовок **(рис. 39)**. Виды Delphinium отличаются от видов Aconitum, имеющих также пальчатонадрезанные листья и неправильные цветки, которые у Aconitum по форме верхнего чашелистника напоминают шлем или колпак и лишены шпорца.

Химически изучены далеко не все виды.

Живокость высокая — Delphinium elatum L. — алкалоид элатин. Живокость спутанная — D. confusum M. Pop. — алкалоид кондельфин. Живокость сетчатоплодная — D. dictyocarpum DC. — алкалоид метилликаконитин. Живокость полубородатая — D. semibarbatum Bien. Живокость округлолистная D. rotundifolium Afan. — алкалоид дельсемин. Дольфиния высокая растет в Европейской части СССР и в Сибири, остальные виды — в Средней Азии.

Некоторые северокавказские виды содержат в сумме алкалоидов значительное количество метилликаконитина. Выделенные алкалоиды живокости относятся к производным изохинолина; они оказывают курареподобное действие. Кураре — это стрельный яд, используемый индейцами Южной Америки, парализующий скелетные мышцы. В последние три десятилетия стали использовать способность действующего начала кураре алкалоида d—тубокурарина расслаблять скелетную мускулатуру человека при хирургических операциях в сочетании с эфирным, фторотановым или другим наркозом.

Вследствие дефицитности d-тубокурарина его стали заменять синтетическими соединениями. Делались попытки найти аналогичные по действию вещества среди алкалоидов живокости. В хирургии эти алкалоиды применения не нашли. Однако способность этих препаратов понижать мышечный тонус используется в нервной клинике при заболеваниях, сопровождающихся повышением мышечного тонуса и расстройством двигательных функций. Разрешены к медицинскому применению препараты кондельфин и мелликтин. Мелликтин назначают в таблетках по 0,02 г 1—5 раз в день; курс лечения несколько недель. Кондельфин назначают по 0,025 г 1—3 раза в день. Лечение проводится продолжительное время и обязательно под наблюдением врача.

АКОНИТ, ИЛИ БОРЕЦ — ACONITUM

Многолетники, развивающие травянистый стебель, усаженный очередными округлыми листьями, более или менее глубокопальчатораздельными. Соцветие — верхушечная кисть из крупных цветков. Цветки неправильные: чашечка пятилистная, окрашенная, венчиковидная; верхний листочек ее шлемовидной формы; под этим шлемом находится редуцированный венчик, превращенный в 2 нектарника; тычинок много, завязь верхняя (шпорца нет — отличие от живокости). Плод — сухая сборная листовка. Цветут во второй половине лета.

Все виды рода аконита содержат алкалоиды. Во «Флоре СССР» насчитывается 51 вид, разделенный на 4 секции: 1) Anthora (только 2 вида), 2) Lycoctonum, 3) Napellus, 4) Catenatae. Секции отличаются по окраске цветков, по высоте шлема цветка, по числу листовок и главным образом по корневой системе.

Корневая система бывает двух видов. Небольшой клубневидновздутый конический корень, черный снаружи, летом развивает 1—2 молодых дочерних клубнекорня, перезимовывает и дает весной начало новому растению; старый клубень к концу вегетационного периода или отмирает вместе с надземной частью или старые клубнекорни не отмирают и не отделяются, а остаются связанными с новым молодым корнем, так что образуется целая цепочка из



Рис. 39. ЖИВОКОСТЬ ВЫСОКАЯ.

нескольких, иногда 12—15, клубней. Виды этих секций имеют 3—7 листовок. Цветки — с низким шлемом. Цветки желтые — секция Anthora (виды неядовиты); цветки синие, согласно «Флоре СССР»,— секции Napellus и Catenatae, отличимые по количеству клубнекорней: у Napellus 2—3 корня, у Catenatae цепочка корней.

Однако ввиду неустойчивости этого признака, зависящего от возраста растений и условий произрастания, в настоящее время предложено В. Ворошиловым объединить обе секции, назвав секцию Napellus; растения этой секции наиболее ядовиты. У видов секции Lycoctonum — другой тип корневой системы, клубней не образуется, а развиваются многочисленные тонкие шнуровидные корни, сросшиеся в плоский стержневой корень, немного перекрученный. Цветки этих секций имеют высокий шлем, окраска их желтая, сиреневая или белая, листовок всегда 3. Растения малоядовиты.

В медицине применяют клубненосные виды с синими цветками: аконит, или борец, каракольский — Aconitum karakolicum Rapcs.— и аконит, или борец, джунгарский — Aconitum soongoricum Stapf **(рис. 40).**

Собирают осенью клубнекорни, называемые Tuber Aconiti, летом — траву (Herba Aconiti).

Алкалоиды содержатся во всех частях растений; в клубнях этих видов найдено их всего 0,18—3%, в траве — 0,2%, но количество зависит от фазы вегетации; весенние побеги до цветения наиболее богаты алкалоидами.

Алкалоиды аконитов делятся на 2 группы: аконитины, наиболее ядовитые, включающие также метилликаконитин; атизины — малоядовитые. Главный алкалоид — аконитин. В аконите джунгарском, кроме того, содержится алкалоид зонгорин и неядовитая аконитовая кислота. Крайняя ядовитость ограничивает применение. В настоящее время применяется только настойка из травы аконита джунгарского, входящая в состав препарата «Акофит», рекомендуемого при радикулитах.

ВАСИЛИСТНИК — THALICTRUM

Многолетние высокие травянистые растения с крупными ветвистыми корнями и с очередными непарноперистыми трижды-четырежды сложными листьями. Цветки в метельчатом соцветии, невзрачные, зеленоватые, с простым околоцветником. Тычинки многочисленные на длинных нитях, выступающие из околоцветника, пестиков несколько, плоды — семянки зеленые с продольными ребрышками.

Василистники широко распространены по всей лесной зоне; растут на полянах, по опушкам, в разреженных лесах, по берегам рек.

В исследованных видах в траве и корнях найдены алкалоиды. Изучение продолжается.

Василистник малый — Thalictrum minus L. **(рис. 41).** Трава содержит алкалоиды тальмин, тальмидин, таликтримин и др. Настойка обладает бактерицидными свойствами. Дихлорид таликтримина изучался в качестве маточного средства. Обнаружены флавоноиды и сапонины.

Василистник вонючий — Thalictrum foetidum L. В траве найдены алкалоиды (0,4—0,73%), главным является фетидин; имеется и берберин, а также флавоноиды (около 1%), из суммы которых выделены рутин и новый гликозид глюкорамнин, при расщеплении дающий глюкозу и рамнетин (метиловый эфир кверцетина). Кроме того, обнаружены дубильные вещества (1,63%), смолы (3,4%), сапонины; в свежем растении — следы эфирного масла. Настойка травы василистника (1:10 на 70° спирте) применяется при гипертонической болезни в ранних стадиях. Принимают по 20 капель 3 раза в день.

АДОНИС ВЕСЕННИЙ, ГОРИЦВЕТ — ADONIS VERNALIS L.

Многолетнее травянистое растение с многоглавым корневищем, развивающим несколько ветвистых стеблей. Стебли густолиственные, но у основания почти голые, покрытые лишь редкими бурыми чешуйчатыми, низовыми листьями. Нижние стеблевые листья сидячие, у основания полустеблеобъемлющие, очередные, голые, в очертании округлые, пальчаторассеченные на 5 долей; из них 2 нижние доли короче, а 3 остальные — почти одинаковой длины. Нижние доли перисторассеченные, остальные же дваждыперисторассеченные на узколинейные дольки,



Рис. 40. АКОНИТ ДЖУНГАРСКИЙ.



Рис. 41. ВАСИЛИСТНИК МАЛЫЙ.

у верхушки шиловиднозаостренные. Цветки золотисто-желтые, крупные, одиночные, верхушечные. Чашечка зеленая, 5—8-листная, опушенная; венчик раздельнолепестной, состоит из 12—20 лепестков. Тычинок много. Сборный плод овальной формы — цилиндрическое цветоложе усажено многочисленными серо-зеленоватыми сухими семянками с загнутым книзу столбиком, поверхность их петлистоячеистая, опушенная. Зацветает в апреле—мае, одновременно с появлением листьев, в это время стебель очень короткий (около 10 см) и несет один цветок, постепенно он удлиняется и ветвится. Ветви достигают во время плодоношения 40 см. Плоды созревают обычно в июне. Все растение ядовито **(рис. 42).**

Встречается в разнотравных и злаковых степях, на полянах, между кустарниками и по опушкам лесных колок. Образует заросли в лесостепной и северной частях степной зоны; южнее редеет и в полынные степи и полупустыни не заходит. Распространен в средней и южной полосе Европейской части РСФСР, на Украине, в Крыму, на Северном Кавказе и в степной части Сибири, на Востоке — до Красноярска.

Используется цветущая трава горицвета — Herba Adonidis vernalis.

Всю надземную часть собирают от начала цветения до полного осыпания плодов, срезая ее несколько выше низовых чешуйчатых листьев. При неосторожном вырывании стеблей легко обрываются почки возобновления, заложенные на 2—3 года, что ведет к изреживанию зарослей, восстанавливающихся очень медленно. Крупные кусты имеют возраст в несколько десятков лет.

Трава горицвета содержит сердечные гликозиды. Выделены в чистом виде карденолиды: адонитоксин, расщепляющийся на сахар рамнозу и на аглюкон адонитоксигенин; цимарин, расщепляющийся на сахар цимарозу и строфантидин; К-строфантин, расщепляющийся на сахар цимарозу и глюкозу и на агликон строфантидин.

Имеются следы других сердечных гликозидов и сапонинов. Найден флавоновый гликозид адониверннт.

Для установления доброкачественности сырья определяют его биологическую активность. Фармакопея X требует 50—56 ЛЕД, или 6,3—8 КЕД на 1 г, но обычно активность выше; активность травы контролируют ежегодно.

Адонис — одно из важнейших сердечных средств. Отличается от наперстянки отсутствием кумулятивного действия, менее сильным систолическим и диастолическим эффектом. Применяют в сравнительно легких случаях сердечной недостаточности. Назначают в виде настоя травы (4—6:200) по 1 столовой ложке 3—4 раза в день после еды. Новогаленовый препарат адонизид принимают внутрь по 15—20 капель 2—3 раза в день или назначают в вену в ампулах по 0,5 мл. Сухой экстракт адониса входит в состав таблеток Бехтерева и в таблетки «Адонис-бром»; назначают по 1 таблетке 2 раза в день.

Сбор травы горицвета весеннего не обеспечивает потребности из-за интенсивных заготовок и распашки земель, занятых горицветом. Поэтому изучаются и используются также другие виды Adonis.

В СССР насчитывается 11 видов рода Adonis, которые содержат сердечные гликозиды и обладают фармакологической активностью. Виды разделяются на 2 секции: многолетние — с желтыми цветками и крупными корневищами и однолетние — с красными цветками и тонким корнем.

К многолетним относятся следующие виды адониса.

Адонис волжский — Adonis wolgensis Stev. — встречается в районах заготовки адониса весеннего на Украине и на Дону и может быть по ошибке смешан с ним. Растение более мелкое, с листьями тоже пятипальчатыми и повторноперисторассеченными, но дольки листа более широкие и опушенные, цветки бледно-желтые, но значительно мельче, а семянки снабжены прямым, некрючковатым столбиком. Биологическая активность слабая, в медицине растение не используется.

В отличие от адониса весеннего 4 вида имеют сидячие, но перисторассеченные листья.

Адонис туркестанский — Adonis turkestanica Adolf — образует большие заросли на высоте 2000—3500 м на горных лугах южных хребтов Тянь-Шаня (Памиро-Алай). Луга эти непригодны для интенсивного сельскохозяйственного использования, здесь ведется только летний выпас скота, который не поедает адониса, поэтому сырьевая база устойчива. Вид отличается эллиптическими в очертании перисторассеченными листьями и ланцетовидными или узколанцетовидны-



Рис. 42. АДОНИС ВЕСЕННИЙ.

ми дольками. Цветки крупные, ярко-желтые, но при сушке блекнут и принимают синеватый оттенок. Из надземной части выделены карденолиды: цимарин, К-строфантин β, конваллятоксин, а также кумарины умбеллиферон скополетин; спиртадонит; флавоноиды адопивернит и др. Биологическая активность травы не ниже активности адониса весеннего (90—100 ЛЕД в 1 г), на основании чего этот вид заготавливается в промышленном масштабе.

Адонис тяньшанский — Adonis tianschanica (Adolf) Lipschitz — близок к адонису туркестанскому, отличается в основном раскидистыми стеблями, более рассеченными листьями и мелкими цветками. Растет в горных степях Центрального Тянь-Шаня. Во всех частях растения, преимущественно в надземной части, содержатся сердечные гликозиды, а также флавоноиды, а кроме того, сапонины сестквитерпенового ряда. Больших зарослей не обнаружено, растение в медицине не применяется.

Адонис сибирский — Adonis sibirica Patr. — растет в Приуралье, в Западной и Восточной Сибири в светлых лесах. Запасы большие. Отличается листьями повторноперисторассеченными, с длинной средней долей с более широкими вторичными дольками. Чашечка цветка голая (у адониса весеннего опушенная). О биологической активности травы адониса сибирского имеются разноречивые данные, некоторые партии травы равноценны адонису весеннему; по другим данным, он менее активен.

Адонис пушистый — Adonis villosa Ledeb.— отличается от адониса сибирского в основном низким ростом и густым опушением. Растет в горных степях Алтая и в Прибалхашье. Мало исследован и пока не применяется.

Адонис золотистый — Adonis chrysocyatha Hook. f. et Th.— растет по высокогорным лугам Тянь-Шаня. Листья триждыперистонадрезанные на ромбические или ланцетовидные дольки. Цветки крупные, золотистые, наружные лепестки с лиловым оттенком. Плодики голые. Заготавляют корневища с корнями; корневища вертикальные, длиной 10—12 см, толщиной 4 см, корни многочисленные; цвет снаружи почти черный; в изломе светлый. Корни используются для добывания К-строфантина β, хотя сырьевая база ограничена. Корневища с корнями содержит 0,4—0,6% суммы сердечных гликозидов, в основном цимарин и незначительное количество К-строфантина β. Активность корневищ высокая — около 300 ЛЕД в 1 г, в траве — 80 ЛЕД. Кроме того, содержатся флавоноиды и стероидные сапонины.

К однолетним относятся следующие виды адониса: летний, пламенный, осенний. Практического значения эти виды адониса не имеют

СЕМЕЙСТВО БАРБАРИСОВЫЕ — BERBERIDACEAE

Кустарники и многолетние травянистые растения с очередными листьями; цветки правильные, с двойными околоцветниками. Завязь верхняя. Плод — ягода или коробочка.

Во многих представителях этого семейства найдены алкалоиды, особенно берберин в вегетативных частях; берберин получают в виде желтых кристаллов; встречаются алкалоид оксиакантин и другие, относящиеся к типу изохинолиновых. В плодах алкалоиды отсутствуют, имеются органические кислоты и сахара. В листьях часто находят кофейную и ферулевую кислоты; почти не имеется дубильных веществ, гликозидов, сапонинов и эфирных масел.

Берберин и близкие алкалоиды (пальматин и др.) найдены и в некоторых других семействах, например в коре произрастающего в Приморском крае бархата амурского — Phellodendron amurense Rupr. сем. Rutaceae., в василистнике желтом — Thalictrum flavum сем. Ranunculaceae.

БАРБАРИС — BERBERIS

Ветвистые кустарники с мощной корневой системой. Древесина желтая. Ветки их усажены трехраздельными шипами длиной 2 см, в пазухах которых сидят укороченные побеги с пучками листьев. Листья обратнояйцевидные, с острозубчатым краем, суженные в короткий черешок. Соцветия — пониклые кисти. Цветки состоят из 6—9 желтых чашелистиков, 6 желтых лепестков,



Рис. 43. БАРБАРИС АМУРСКИЙ.



Рис. 44. БАРБАРИС ОБЫКНОВЕННЫЙ.

6 тычинок. Ягоды овальные, очень кислые, с 2—3 продолговатыми семенами. Берберин или близкие алкалоиды имеются у всех видов рода.

Используются листья, кора и корни двух видов: барбариса амурского — Berberis amurensis Ruph. **(рис. 43)** и барбариса обыкновенного — Berberis vulgaris L. **(рис. 44).**

Различают эти виды по листьям и лепесткам. Листья обыкновенного имеют в длину до 40 см; лепестки цельные. Листья барбариса амурского значительно крупнее, длиной до 6,5 см; зубчики их шиповатые, колючие; лепестки на верхушке выемчатые. Ягоды обоих видов ярко-красные (у других среднеазиатских видов ягоды черные).

Барбарис обыкновенный растет в Европейской части СССР и широко культивируется. Барбарис амурский встречается по опушкам лесов, на скалах и берегах горных речек Приморского края.

Листья собирают с обоих видов после цветения, обрезая ножницами укороченные веточки во избежание ранения шипами; осенью после плодоношения срубают весь куст, корни выкапывают, промывают, рубят на куски и сушат в сараях. Цвет корней снаружи бурый, внутри лимонно-желтый.

Все части обоих видов барбариса (кроме ягод) содержат желтый берберин и несколько сопутствующих алкалоидов. Наиболее богаты берберином корни и кора корней. Берберин обладает желчегонными свойствами, усиливает сокращения матки, понижает артериальное давление. Изучаются и другие виды барбариса с более высоким содержанием берберина.

В качестве маточного средства прописывают настойку листьев барбариса по 30 капель 3 раза в день. В качестве желчегонного назначают по 0,005—0,01 г берберина сульфата в таблетках 3 раза в день перед едой. Кора барбариса входит в состав «холелитина». В Средней Азии и Индии барбарис применяют для лечения лейшманиоза.

ОТАВНИК, ИЛИ ЛЕОНТИЦА — LEONTICE

Многолетнее травянистое растение с шаровидным клубневидным корневищем, неветвистым стеблем, с немногими тройчатораздельными листьями. Соцветие — кисть. Цветки желтые, чашечка венчиковидная, лепестков 6 (короче чашелистиков), тичинок 6. Плод — мешковидновздутая перепончатая коробочка.

В Закавказье произрастает 2 вида: отавник Смирнова — Leontice smirhowii Trautv. и отавник малый — L. minir Boiss **(рис. 45).** Клубни обоих видов называются в Грузии в народе «круглым лекарством» и применяются для возбуждения аппетита, при малокровии, туберкулезе, в восстановительном периоде, после болезни. Клубни отавника Смирнова содержат около 3,5% суммы алкалоидов, главный из них — жидкий алкалоид леонтамин. Сухой экстракт предложен для лечения гастритов с пониженной кислотностью. Выпускают сухой экстракт в таблетках по 0,5 г; принимают по 1 таблетке 2 раза в день за полчаса до еды или жидкий экстракт по 40 капель за полчаса до еды.

В клубнях отавника Эверсмана — F. Ewersmannii Bge. — из Средней Азии также найдены алкалоиды — леонтамин и др.

СЕМЕЙСТВО СХИЗАНДРОВЫЕ — SCHIZANDRACEAE

ЛИМОННИК КИТАЙСКИЙ — SCHIZANDRA CHINENSIS BAILL.

Двудомная лиана с деревянистым стеблем длиной до 8—10 м и более, толщиной около 2 см, с длинным корнем. Листья черешковые, эллиптические, заостренные, с клиновидным основанием, цельнокройные, с красными черешками. Цветки — в пазухах листьев, по одному или несколько, на длинных цветоножках, листочков околоцветника 6—9. Пыльниковые цветки — с 5 тычинками, сросшимися в колонку. Пестичные цветки — с цилиндрическим цветоложем, несущим многочисленные двугнездные пестики. При созревании цветоложе удлиняется в 20—50 раз; каждый пестик превращается в ягоду, образуя плод в виде повислого колоса (развившегося из одного цветка), густо усаженного сидячими красными ягодами (до 10—40), заключающими по 2 семени. Семена желтые, почковидные. Кора и листья имеют лимонный запах. Цветет в середине июня; ягоды созревают в сентябре — октябре **(рис. 46).** Одна лиана дает 4—5 кг ягод. Вкус плодовой мякоти чрезвычайно кислый; кожица сладкая;



Рис. 45. ОТАВНИК СМИРНОВА.



Рис. 46. ЛИМОННИК КИТАЙСКИЙ.

семена жгучего вкуса, с неприятным запахом. Применяются плоды — Fructus Schizandrae и семена лимонника — Semen Schizandrae.

Растет на Дальнем Востоке, в Приморском и Хабаровском краях в кедро-во-широколиственных лесах маньчжурского типа; чаще всего встречается на высоте не более 500—600 м в кустарниках, по долинам ручьев и в верховьях горных речек, отсутствует в поймах крупных рек и в заболоченных местах.

На возбуждающее при утомлении действие указали охотники-гольды.

Действующими веществами считаются схизандрин, выделенный в виде кристаллического безазотистого вещества, и схизандролметиловые эфиры полиоксифенолов, относятся к лигнанам — соединениям дибензоциклооктадиенового ряда. Их сумма в семенах 3% и в коре — 5%. Они растворены в эфирном масле, находящемся в кожице плодов. В сухих ягодах содержится 350—580 мг% аскорбиновой кислоты. Ягоды отличаются очень высоким содержанием органических кислот: лимонной (10—11%), яблочной (7—10%), имеется немного виннокаменной кислоты (цифры рассчитаны на сухую массу цельных плодов, но кислоты находятся только в мякоти); в мякоти, кроме того, имеются сахара, пектин и др., но схизандрина нет.

Все растение содержит эфирное масло: в кожице и мякоти плодов его лишь 0,3%, в семенах 2% (обнаруживается лишь во внутреннем слое семянной кожуры). Имеет неприятный запах. В кожуре семян имеются схизандрил и близкие соединения, кроме того, стерины, смолы и пр. В коре ствола содержится эфирное масло, имеющее лимонный запах (2,5—3%), в корнях же обнаружены только его следы. Семянное ядро богато полувысыхающим жирным маслом (33%).

Введен в медицинскую практику как стимулирующее и тонизирующее средство при умственном и физическом переутомлении и для усиления остроты зрения в темноте.

Применяют настойку из семян или плодов (1:5 на 95° спирте); назначают по 20—25 капель 2—3 раза в день.

ПОРЯДОК МАКОЦВЕТНЫЕ — PAPAVERALES

Травянистые растения. Цветки правильные или неправильные. Чашечка из двух свободных чашелистиков, при распускании цветка опадающих. Венчик раздельнолепестной, с 4 лепестками; тычинок 2—4 или много. Завязь верхняя одногнездная или с ложными (неполными) перегородками. Плод — круглая или стручковидная коробочка либо орешек.

Семейство разделялось по «Флоре СССР» на 3 подсемейства, которые в настоящее время переведены в ранг самостоятельных семейств.

1. Семейство гипекойные — Hypecorceae. Цветки правильные, тычинок 4, млечных трубок нет. Включает только один род Hypecoum. В настоящее время детально изучается гипекоум прямой — Hypecoum erectum L. V. В траве обнаружена сумма алкалоидов — 2%, состоящая из 8 веществ. Преобладает (60%) алкалоид протопин, характерный для семейства маковых; алкалоид гипокорин (производное спиробензилизохинолина составляет 20% и др.). Фармакологическое исследование показало наличие у алкалоидов гипотензивного, жаропонижающего и вирусостатического действия.

2. Семейство маковые — Papaveraceae. Цветки правильные, тычинок много, млечный сок белый или желтый. Млечники тянутся параллельно ситовидным трубкам в проводящих пучках и пронизывают все растения — корень, стебель, лист, завязь и особенно густо плод. Из числа дикорастущих в научной медицине применяются виды родов Chelidonium, Glaucium Roemeria. В роде Papaver лекарственное значение имеет только культивированный вид P. somniferum L. (для добывания опия и опийных алкалоидов). Дикорастущие же маки содержат другие алкалоиды и пока не используются.

Исследованные представители всех трех семейств содержат алкалоиды — производные изохинолина. Главный опийный алкалоид — морфин, получаемый из Papaver somniferum L. Найден только еще в одном виде — маке щетинконосном — Papaver setiderum DC. Это мелкое растеньице средиземноморской флоры с крошечными коробочками, поэтому практического интереса не представляет.

Наиболее широко распространенным и характерным для трех семейств алкалоидом можно считать протопин. Ряд других алкалоидов — хелеритрин, криптопин, аллокриптопин — встречаются в разных видах этого семейства. Алкалоиды часто связаны с особыми кислотами — меконовой, хелидоновой и опиановой. Кроме того, в млечниках содержатся каучук и смолы, в семенах — жирное масло, но алкалоидов нет. Не обнаружены дубильные вещества, сапонины, эфирные масла.

ЧИСТОТЕЛ БОЛЬШОЙ — CHELIDONIUM MAJUS L.

Многолетнее травянистое растение с многоглавым коротким корневищем и толстым стержневым ветвистым корнем, снаружи красно-бурым, внутри желтым. Стебель ветвистый. Листья прикорневые и нижние стеблевые — на черешках, верхние — сидячие, очередные. Все листья глубокоперистораздельные, с 3—5 парами долей; доли круглые, неравномерногородчатые, верхняя доля наиболее крупная, обычно трехлопастная; цвет листьев сверху зеленый, снизу характерной сизой окраски. Цветки желтые, четырехмерные, собраны по 3—8 в простые зонтики. Плод — многосемянная продолговатая стручковидная коробочка. Семена черные, блестящие, с белым гребневидным придатком. Все растения содержит желтый млечный сок. Цветет с июня до сентября **(рис. 47).**

Растет в тенистых местах между кустарниками, в лесах, по оврагам; больших зарослей не образует, поэтому заготавливается мелкими партиями. Широко распространен по всей Европейской части СССР, включая Крым и Кавказ, но отсутствует на Крайнем Севере. Европейский ареал оторван от сибирского, где чистотел распространен от Томской области до Тихого океана южнее 62°. В Средней Азии почти отсутствует.

Заготовляют траву чистотела — Herba Chelidonii. Растение содержит около 20 алкалоидов: хелидонин, хелеритрин и др. (в следах). Кроме того, обнаружены гомохелидонин, оксихелидонин, метоксихелидонин, сангвинарин, протопин и пр. (производные изохинолина, близкие к опийным алкалоидам). Найдено значительное количество каротина и витамина С.

Сбор с ромашкой и вахтой в виде настоя назначают внутрь как желчегонное средство; наружно применяется при мелких ранах и язвах, для выведения бородавок и при разных кожных заболеваниях — смазывают свежим млечным соком несколько дней подряд.

Растение и алкалоиды обладают бактерицидными свойствами. Свежий сок, а также отвар травы задерживает рост некоторых патогенных грибов (например, Trichophyton). Фунгистатический фактор неизвестен, но извлекается водой, не разрушается нагреванием и не относится к алкалоидам.

ГЛАУЦИУМ ЖЕЛТЫЙ, ИЛИ МАЧЕК ЖЕЛТЫЙ,— GLAUCIUM FLAVUM GRANTZ.

Двулетнее растение с сизыми прикорневыми и стеблевыми листьями, лировиднопересторассеченными. Цветки крупные, желтые. Тычинок много, плод — очень длинная (до 25 см) стручковидная коробочка **(рис. 48).** Характерным отличительным признаком от других родов является наличие перегородки в плодах (у Chelidonium, Roemeria, Hylomecon плод тоже стручковидный, но без перегородки). Все растение — с желтым млечным соком. Цветет в мае — июне. Растет по Черноморскому побережью Крыма и Кавказа. Плантации имеются в Краснодарском крае.

Трава содержит 12 алкалоидов, главный глауцин — производное изохинолина. Содержание суммы алкалоидов в траве от 2,94 до 3,95% в зависимости от фазы вегетации, глауцина — от 1,56 до 2%. В корнях преобладает характерный для семейства алкалоид протопин. К применению разрешен глауцина гидрохлорид, выпускаемый в таблетках по 0,05 г; назначают внутрь по 1 таблетке 2—3 раза в день после еды в качестве ненаркотического противокашлевого средства.

В Средней Азии изучались 3 других вида. Все они содержат алкалоиды, близкие к опийным и алкалоидам чистотела, протопин и др. Глауцин найден в однолетнике Glaucium corniculatum (L.) Curt. вместе с протопином и аллокритопином.



Рис. 47. ЧИСТОТЕЛ БОЛЬШОЙ.



Рис. 48. ГЛАУЦИУМ ЖЕЛТЫЙ (МАЧЕК ЖЕЛТЫЙ).

СЕМЕЙСТВО ДЫМЯНКОВЫЕ — FUMARIACEAE

Цветки неправильные со шпорцем, тычинок 2; млечного сока нет. Роды хохлатки — Corydalis и дымянки — Fumaria изучаются для введения в медицину.

ХОХЛАТКА — CORYDALIS

Многолетние невысокие травянистые растения, часто с клубневидным корнем Листья дважды — триждытройчаторассеченные. Характерно строение цветка: венчик неправильный, 4-лепестной; верхний лепесток вытянут в длинную шпору, нижний раздут в нижнюю губу, тычинок только 2, трехраздельные. Цветки собраны в верхушечную кисть или головку, обычно желтые или розовые. Плод — стручковидная коробочка.

Виды хохлатки многочисленны, распространены по всему Союзу. Все содержат алкалоиды.

Исследованию подвергались хохлатка Ледебура — Corydalis ledebouriana Kar. et Kir., растущая в горах Тянь-Шаня, хохлатка Северцева — Corydalis severtzovii Rgi., произрастающая в Казахстане, и некоторые другие виды. Во всех найдены протопин и некоторые другие характерные для маковых алкалоиды, но главное внимание привлек алкалоид сангвинарин. Он был впервые выделен из североамериканского растения сангвинарии канадской — Sanguinaria canadensis L., тоже семейства маковых. Сангвинарин оказывает сильное бактерицидное действие. Препарат сангвиритрин передан ВИЛРом на клиническое изучение. Препарат проявил активность при лечении кожных болезней, язв и гнойных ран, гайморита, гнойного воспаления среднего уха. Хохлатка Северцева содержит в клубнях 1,8% суммы алкалоидов и только 0,16% сангвинарина. К тому же клубни очень мелкие, 1,5—4 см в диаметре, а заросли растения небольшие. Поэтому изученные виды хохлаток нельзя считать устойчивой базой для промышленного выпуска сангвинарина, ввиду чего проводится изучение других маковых, культивирование которых было бы возможно.

Нельзя, однако, не упомянуть о хохлатке сибирской — Corydulis sibirica (L. F.) Pers. — травянистом дву- или однолетнем растении, встречающемся по обочинам дорог или по заброшенным старым дорогам, на вырубках, иногда на старых гарях, по старым корчевьям в районах Восточной Сибири, в основном вокруг Байкала.

Цветки, как у большинства хохлаток, желтые или бледно-желтые. Плод — горизонтально отклоненная или повислая, обратнопродолговатая коробочка. Семена черные, блестящие, до 1,5 мм в диаметре. Цветет в мае — июне.

Надземная часть хохлатки сибирской содержит до 1,17% алкалоидов, максимальное количество которых установлено в стадии бутонизации, цветения и плодоношения. Установлено, что сумму алкалоидов хохлатки сибирской составляет 21 алкалоид. Кроме алкалоидов, растение содержит дубильные вещества, каротиноиды, кумарины, фитонциды.

СЕМЕЙСТВО КРЕСТОЦВЕТНЫЕ— BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Обычно травянистые растения с очередными листьями. Цветки правильные, раздельнолепестные, чашечка 4-листная, венчик 4-лепестной, тычинок 6, из них 2 короче остальных, завязь верхняя двугнездная, столбик один. Плод — длинный стручок или короткий стручочек, раскрывающийся двумя створками, отрываясь от продольной перегородки, несущей семена; реже плод дробный, распадающийся поперек на членики, или же нераскрывающийся. Семена мелкие, шаровидные или овальные, эндосперм остался только в виде алейронового слоя, с согнутым корешком зародыша. Корешок может быть загнут на спинку одной семядоли, и тогда видна с поверхности соответствующая выпуклина («спинкокорешковое семя»), или загнут по краю двух семядолей, причем с поверхности видна соответствующая выпуклина с края («краекорешковое семя»), или корешок охватывается двумя согнутыми семядолями и снаружи незаметен.

Кожура семени построена однотипно из нескольких слоев; эпидермис очень часто слизистый, палисадные или бокальчатые клетки, пигментный слой, алейроновый слой, сдавленный гиалиновый слой. Характерной особенностью семейства, родовым признаком являются часто встречающиеся прижатые одноклеточные двуконечные или ветвистые волоски на стеблях, листьях и стручках, заметные в лупу, у других же родов волоски простые или растения голые.

Другим характерным признаком семейства является строение эпидермиса листа. Околоустичных клеток 3, причем одна из них значительно меньше. Оксалат в листьях не откладывается (изредка бывает в плодах).

Среди химически активных веществ для этого семейства характерно наличие тиогликозидов, содержащих соединения серы и азота; наиболее известный и сильнодействующий гликозид синигрин в горчице, расщепляющийся на глюкозу, бисульфат калия и аллилизотиоцианат. Последний обладает едкими свойствами, вызывает пузыри на коже и воспаление слизистых оболочек, возбуждает деятельность кишечника, на вкус острый и жгучий; повышает аппетит, имеет фитонцидные свойства. Энзимом является мирозин, находящийся в особых мирозиновых клетках, расположенных в разных органах растений. Тиогликозиды или тиоцианаты, называемые горчичными маслами, имеют разнообразное строение. Вместо аллилового остатка могут быть иные алифатические или циклические остатки; кроме того, родановая группировка может быть в изоположении —R — N-C-S (как у горчицы) или в нормальном положении —R — S — C-N; эти последние соединения обладают запахом чеснока. Встречаются эти соединения в разных органах растений и в различных количествах.

Характерно для семейства широкое распространение синапина, относящегося к производным холина; настоящих алкалоидов пока не найдено.

Фенольные соединения в виде различных флавоноидов, чаще всего производные кверцетина и кемпферола, встречаются в листьях. Дубильных веществ почти нет.

Встречаются различные витамины и другие вещества. Сапонины редки и содержатся в незначительных количествах. Семейство особенно бедно марганцем. Семена богаты жирным маслом, обычно невысыхающим. Характерно для семейства наличие кислот — эруковой и бегеновой. В эпидермисе зрелых семян находится крахмал, но при созревании он превращается в густую слизь, дающую при гидролизе арабинозу, галактозу, глюкоуроновую кислоту и др. На основании содержания слизи некоторые семена крестоцветных (гулявник) предложены в качестве слабительного.

Тиогликозиды находятся в больших или меньших количествах в огородных овощах из крестоцветных (хрен, редька, редиска, брюква, репа, капуста и др.) и в некоторых лекарственных растениях, признанных научной и народной медициной. Из последних можно назвать клоповник — Lepidium, ярутку — Thlaspi, чесночник — Alliaria, жеруху лекарственную или кресс-салат — Nasturtium officinale R. Br., ценное средство при упадке сил в старости ввиду содержания в нем йода (0,4—0,5 мг%). В некоторых родах крестоцветных — Erysimum, Syrenia, Cheiranthus, Iberis — найдены стероидные сердечные гликозиды.

Тиогликозиды найдены в других близких семействах: Resedaceae, Capparidaceae, Tropaeolaceae.

ЖЕЛТУШНИК — ERYSIMUM

Одно-, дву- и многолетние травянистые растения. Двулетние в первом году образуют только розетку листьев, стебель с цветками и плодами появляется на 2-м году. Листья у всех видов простые, край бывает цельный или выемчатозубчатый. Цветки в кистях, обычно желтые (редко лиловые). Стручки цилиндрические или четырехгранные, с выпуклыми створками. Семена сидят в один ряд в каждом гнезде (отличие от близких родов). Имеются прижатые ветвистые волоски. Число ветвей (2 — 3 — 4 — 5) и распределение волосков в некоторой степени служат видовыми признаками. Все исследованные виды желтушника содержат сердечные гликозиды. В СССР насчитывается свыше 50 видов, которые растут преимущественно в степях — в Средней Азии, на Кавказе, в Южной Сибири, некоторые виды встречаются в лесной зоне, на лугах.

В настоящее время в медицине используют два вида желтушника.

Желтушник рассеянный, или **серый** — Erysimum diffusum Ehsh. (Erysimum canescens Roth.) — двулетнее растение, дающее на первом году только розетку листьев, а на втором году — цветущий побег, серовато-зеленый от прижатых волосков. Стручки очень длинные и тонкие, тоже беловатоопушенные. В диком виде растет в Средней Азии, но промышленное сырье (цветущую траву) заготовляют с плантаций **(рис. 49).**

Желтушник левкойный — Erysimum cheiranthoides L. — однолетник, отличающийся ярко-зеленой окраской травы; стручки короче и толще, чем у желтушника серого. Растет по полям и лугам в лесной зоне Европейской части СССР.

Все виды содержат сердечные гликозиды, оказывающие кардиотоническое действие.

Выпускаются следующие препараты.

Эризимин, представляющий раствор чистого главного гликозида из травы желтушника серого; при гидролитическом расщеплении он распадается на агликон строфантидин и сахар дигитоксозу. Назначают внутривенно по 0,5—1 мл 0,033% раствора эризимина; выпускают в ампулах по 1 мл.

Эризимозид представляет собой гликозид из семян желтушника рассеянного, расщепляющийся на агликон строфантидин и глюкозу. Принимают внутрь в таблетках по 0,005 г 2 раза в день или 0,2% спиртовой раствор по 20 капель 2 раза в день.

Корезид представляет собой 0,05% раствор суммы гликозидов из цветков желтушника левкойного в ампулах по 1 мл. Назначают внутривенно по 0,5—1 мл в 20 мл 20% раствора глюкозы.

Кардиовален — комплексный препарат, в состав которого входит сок свежей травы желтушника серого, адонизид, экстракт боярышника и др. Принимают по 15—20 капель 1—2 раза в день.

Все эти препараты назначают при различных степенях сердечной недостаточности.

ПАСТУШЬЯ СУМКА ОБЫКНОВЕННАЯ — CAPSELLA BURSA PASTORIS MEDIC

Мелкое однолетнее травянистое растение. Стебель простой, с прикорневой розеткой листьев. Прикорневые листья темно-зеленые, продолговато-ланцетовидные, выемчатозубчатые или перистонадрезанные, суженные в черешок. Стеблевые листья мелкие, сидячие, ланцетовидные, цельнокрайные или лопастные. Цветки беловатые, очень мелкие, в верхушечной кисти. Особенно характерны плоды, имеющие форму обратнотреугольного стручочка, сильносплюснутого, иногда на верхушечке выемчатого. С обеих сторон листа ветвистые волоски в виде звездочек, трех- пятиконечные; кроме того, имеются простые волоски (в отличие от желтушников, где простых волосков нет). Цветет все лето **(рис. 50).** Обыкновенный сорняк, встречающийся по всему Советскому Союзу. Собирают траву с цветками и стручочками — Herba Bursae pastoris.

Действующие вещества травы еще недостаточно выяснены. Кровоостанавливающее действие объясняется наличием витамина K; возможно, что некоторое значение имеет ацетилхолин и холин, тирамин, а также высокое содержание калия; найдено 10—15% золы, в которой 40% составляет K_2O (старые данные о бурсине и бурсовой кислоте не подтверждаются); указываются флавоноидный гликозид гиссопин, незначительное количество гликозида синигрина, характерного для данного семейства. Вопрос о наличии алкалоидов является спорным. Препараты пастушьей сумки вызывают сокращение мускулатуры матки.

Применяют при атонии матки и маточных кровотечениях. Назначают внутрь в форме настоев травы (10:200) по 1 столовой ложке 3 раза в день или в виде жидкого экстракта по 20 капель 3 раза в день.

СЕМЕЙСТВО ТОЛСТЯНКОВЫЕ — CRASSULACEAE

Представители этого семейства относятся к суккулентам, т. е. характеризуются толстыми сочными листьями; растения травянистые. Самым характерным свойством является обильное накопление органических кислот в листьях. Почти во всех исследованных видах найдены в листьях изолимонная и яблочная кислоты (до 10%). Другим характерным веществом является



Рис. 49. ЖЕЛТУШНИК СЕРЫЙ.



Рис. 50. ПАСТУШЬЯ СУМКА.

сахар седогептулоза $[C_4\ (OH)_4\ (CH_2OH)_2 \cdot C=O]$. В паренхиме листа много слизи.

Кроме того, в листьях встречаются полифенолы — дубильные вещества и флавоноиды. Алкалоиды встречаются, но еще очень мало изучены. Больше всего анализировали Sedum acre L., из него выделен алкалоид седамин, производное пиперидина.

РОДИОЛА РОЗОВАЯ, ЗОЛОТОЙ КОРЕНЬ (ОЧИТОК РОЗОВЫЙ)— RHODIOLA ROSEA L. (SEDUM ROSEUM (L.) SCOP.)

Многолетнее двудомное травянистое растение с толстым корневищем и стержневым корнем, цвет его снаружи золотистый, в изломе белый, после сушки розоватый. Развивает несколько неветвистых стеблей; листья сочные, очередные, сидящие, эллиптические, цельнокрайные, только на верхушке с несколькими зубчиками. Соцветие — густой верхушечный щиток. Цветки мелкие, 4 зеленоватых чашелистика; 4 красноватых лепестка. Плоды — листовки.

Растет в высокогорных и северных районах Приморского края, на Курильских островах, в Приамурье, северной части Сахалина, в тундре, на Северном Урале, в Сибири, на Чукотском полуострове, в горах Алтая и Восточной Сибири на гольцах. Промышленные заготовки осуществляются на Алтае, где имеются заросли.

Корень содержит эфирное масло (15%), дубильные вещества (15%), витамины С и PP, флавоны, лактоны, органические кислоты (щавелевая, яблочная, лимонная, галловая и др.). Активным веществом является гликозид салидрозид, агликоном его — фенолоспирт паратаризол.

Целебными свойствами обладают подземные части растений, известные под названием «золотой корень», с давних времен применяемый как средство, повышающее физическую и умственную работоспособность. Установлено, что препараты золотого корня значительно повышают работоспособность и сокращают восстановительный период после напряженной работы. Систематический прием препаратов золотого корня при неврозах приводит к улучшению сна и аппетита, исчезновению повышенной раздражительности и неприятных ощущений в области сердца.

При фармакологическом изучении, проведенном в Томском медицинском институте, обнаружено стимулирующее влияние на центральную нервную систему; препарат обладает также адаптогенным действием. Предложен к применению жидкий экстракт золотого корня, назначают по 15—20 капель 2—3 раза в день. Отмечено благоприятное действие препаратов золотого корня также при гипотонии и понижении слуха. По данным последних лет, действие препаратов золотого корня приравнивается к действию традиционных стимулирующих и тонизирующих растений — женьшеня и элеутерококка.

ОЧИТОК БОЛЬШОЙ — SEDUM MAXIMUM (L.) SUTER

Многолетнее травянистое растение высотой до 40—80 см, с утолщенным веретенообразным корнем. Листья сочные, мясистые, супротивные [отличие от Sedum purpureum (L.) Schult., у которого они очередные], продолговатоэллиптические (у близкого вида — sedum telephium L. — листья округлые или овальные), стеблеобъемлющие, длиной 5—13 см. Соцветие густое, щитковидное, шириной 6—10 см. Цветки мелкие с беловато-розовым крапчатым венчиком, чашелистиков 5, лепестков 5, тычинок 10, почти равных по длине венчику. Плод — сложная листовка. Плодоносит с июля до октября.

Растет в центральных и западных районах Европейской части СССР, в широколиственных лесах.

Принадлежность этого растения к типу суккулентов навела на мысль испытать возможность применения его в качестве биогенного стимулятора, подобно алоэ. Такое изучение было проведено в Запорожском медицинском институте.

В соке S. maximum обнаружены лимонная, щавелевая, яблочная кислоты, а также следы алкалоидов. При стимулировании листьев по методу Филатова (листья выдерживали 2 нед в темноте при +5°С) количество лимонной и щавелевой кислот увеличивалось в 2 раза.

Разрешен к применению препарат «Биосед», представляющий водный экстракт травы очитка большого, приготовленного по типу биогенных препара-

тов алоэ. Показания те же, что и для препаратов алоэ — стимулирование процессов обмена веществ. Биосед выпускается в ампулах по 1—2 мл для подкожного или внутримышечного введения (высшая суточная доза 3—4 мл); курс лечения 20—30 инъекций. Препарат противопоказан при язвенной болезни.

Для получения биогенных стимуляторов испытываются и другие суккулентные виды семейства толстянковых: очиток белый — Sedum album L., заячья капуста — Sedum telephium L., молодило русское — Sempervivum ruthenicum (Koch.) Schmit. et Lehm.

ПОРЯДОК КАМНЕЛОМКОЦВЕТНЫЕ SAXIFRAGALES

Травянистые растения или кустарники. Цветки правильные, обычно 5-мерные, раздельнолепестные. Тычинок столько же, сколько лепестков, или вдвое больше.

Подсемейства, на которые ранее было разделено по «Флоре СССР» семейство Saxifragaceae, в настоящее время составляет 3 самостоятельных семейства:

1) камнеломковые — Saxifragaceae, листья очередные (род Bergenia);

2) гортензиевые — Hydrangeaceae, листья супротивные (декоративные лекарственных нет); оба семейства имеют плод — сухую коробочку;

3) крыжовниковые — Grossulariaceae, кустарники с очередными листьями; плод — ягода (витаминные ягодники);

4) белозоровые — Parnassiaceae (только род Parnassia, применяемый в народной и тибетской медицине).

В первом семействе у травянистых многолетников в корневой системе часто накапливаются значительные количества дубильных веществ пирогалловой группы, встречаются производные кумарина, в надземной части флавоноиды, иногда гликозиды.

В третьем семействе дубильные вещества и кумарины не указываются, вероятно, вследствие малой изученности. В листьях имеются флавоноиды; в ягодах — сахар, пектиновые вещества, органические кислоты; в ягодах и листьях — витамины, у некоторых видов эфирные масла.

В белозоре имеются флавоноиды.

СЕМЕЙСТВО КАМНЕЛОМКОВЫЕ — SAXIFRAGACEAE

БАДАН ТОЛСТОЛИСТНЫЙ — BERGENIA CRASSIFOLIA FRITSCH

Невысокое многолетнее травянистое растение с мощным горизонтальным ветвистым цилиндрическим корневищем, достигающим значительной длины, снаружи желто-бурое, внутри светло-бурое. Листья все прикорневые, собранные в густую розетку, крупные (до 35 см), широкоэллиптические, на длинных широких черешках, зимующие, кожистые (край слегка городчатый), темно-зеленые, блестящие, на нижней стороне с точечными железками (под лупой). Цветочные стрелки толстые и высокие, несут крупное, раскидистое, сложное соцветие в виде короткой густой метелки, веточки которой заканчиваются завитками. Цветки лилово-розовые, чашечка пятилистная, при основании спаянная; лепестков 5, тычинок 10; завязь полунижняя, двухгнездная; плод — коробочка **(рис. 51)**.

Ареал бадана очень ограниченный. Растет в Сибири, в горной черневой тайге (лес с преобладанием пихты и ели), по скалам и каменистым склонам (на Алтае, в Саянах, вокруг озера Байкал, на Яблоновом хребте и доходит до реки Олекмы).

Заготовляют корневища бадана — Rhizoma Bergeniae — осенью. Корневища легко вырываются из почвы вручную. Их очищают от земли и мелких корешков, промывают водой, режут на длинные куски и сушат. Собирают также некоторое количество листьев.

Корневище содержит 15—28% дубильных веществ, относящихся преимущественно к пирогалловой группе, и свободные полифенолы. Выделен гликозид бергенин в виде бесцветных кристаллов, относящийся к производным изокумарина. К балластным веществам относится большое количество крахмала и сахаров.



Рис. 51. БАДАН ТОЛСТОЛИСТНЫЙ.

Листья тоже богаты дубильными веществами и, кроме того, содержат гликозид арбутин (10—20%) и свободный гидрохинон — 2—4% (метиларбутина нет). Может использоваться как толокнянка.

Применяется корневище в виде отвара (6:200, кипятят 20 мин, принимают по 1 столовой ложке) или жидкого экстракта по 15 капель до еды как вяжущее средство при желудочно-кишечных заболеваниях и при гинекологических заболеваниях для спринцеваний — 1 столовую ложку экстракта на 1 л воды.

СЕМЕЙСТВО КРЫЖОВНИКОВЫЕ — GROSSULARIACEAE

ЧЕРНАЯ СМОРОДИНА — RIBES NIGRUM L.

Кустарник с душистыми листьями; цветки зеленоватые, в сережках. Широко распространен по лесам и поймам рек, особенно в Сибири; культивируется в Европейской части СССР. Плодоносит в июле — августе **(рис. 52).**

Собирают зрелые ягоды черной смородины — Fructus Ribis nigri — с диких и культивируемых кустов. Их перерабатывают в свежем виде на витаминный сироп или высушивают (в печах). Листья тоже заготавливают для витаминных сборов. Почки, собранные ранней весной, консервируют спиртом для пищевой промышленности из-за приятного аромата.

Содержит витамин С (в свежей ягоде 100—400 мг%) и витамин Р; кроме того, органические кислоты, следы эфирного масла, сахар, пектин и пр. В листьях — 349 мг% витамина С и эфирное масло.

Применяется при авитаминозе. Сухие ягоды заваривают, как чай. Они входят также в состав витаминного сбора вместе с плодами шиповника. Применяют сироп из свежих ягод и другие препараты.

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ — ROSACEAE

Семейство очень крупное. В него входят деревья, кустарники и травянистые растения. Листья очередные, простые или сложные, с развитыми прилистниками. Цветки правильные, раздельнолепестные, одиночные или в соцветиях, пяти-, реже четырехмерные. Чашечка 5(4—6)-листная, иногда с подчашием. Лепестков 5(4), иногда больше, тычинок обычно много, реже 1—5. Цветоложе различное — плоское, выпуклое или вогнутое, чашевидное или бокальчатое, называемое гипантий, по краю которого сидят чашелистики, лепестки и тычинки. Пестиков один или много. Завязь верхняя, нижняя или средняя. Плоды разнообразные, сочные или сухие, костянки, семянки, листовки и сборные плоды.

По форме плодов семейство разделяется на 4 подсемейства.

I. Подсемейство спирейные — Spireoideae: плод сухой — сборная листовка; кустарники; прилистников обычно нет. Раздел небольшой. Наиболее изучен род спирея — Spiraea, но среди дикорастущих видов нет лекарственных растений, применяемых в научной медицине.

II. Подсемейство яблоневые — Pomoideae; ложный плод — яблоко. Деревья или кустарники. К ним относится целый ряд культивируемых плодовых деревьев; из числа дикорастущих в медицине используют рябину, боярышник, дикие яблоки.

III. Подсемейство розовые — Rosoideae: плоды сухие или сочные, сборные семянки или костянки, а также ложные плоды; травы, реже кустарники. К этому разделу относится больше всего дикорастущих лекарственных растений.

IV. Подсемейство сливовые — Prunoideae: плод-костянка; деревья или кустарники. К ним также относится ряд культивируемых плодовых деревьев, в большей или меньшей степени используемых в медицине. Из числа дикорастущих можно указать черемуху, из субтропических — миндаль и лавровишню.

Химический состав их также разнообразен. Очень часто содержится значительное количество дубильных веществ во всех органах растений, но особенно много в корневищах. В корнях, древесине стволов и ветвей, сливовых и яблоневых часто содержится гликозид флоридзин, отщепляющий агликон флоретин, обладающий сильными антибактериальными свойствами. Встречаются



Рис. 52. СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ.

и другие активные гликозиды. Салициловые гликозиды характерны для подсемейства спирейных, но найдены и в подсемействе розовых (Filipendula). Часто встречаются флавоноиды, у сливовых же преобладают изофлавоны. Сочные плоды богаты сахарами и органическими кислотами: яблочной, лимонной, виннокаменной. Плоды широко применяются в медицине. Так, чернослив, содержащий много калия гидротартрата, применяют как нежное слабительное. Вишня и малина в свежем виде идут на приготовление сиропов для сдабривания вкуса лекарств в детской практике. Из сока наиболее кислых, лучше всего диких, яблок изготовляют настойку яблочнокислого железа, которую назначают при малокровии. Семена культивируемых косточковых плодов миндаля (Amygdalus communis L.), абрикоса, персика, сливы, алычи дают для медицины жирное масло с низким йодным числом. В этих же семенах имеется гликозид амигдалин, отщепляющий синильную кислоту. Амигдалин и близкие соединения, узнаваемые по характерному горько-миндальному вкусу и запаху, широко встречаются в подсемействе сливовых и в меньших количествах — в яблоневых, и не только в семенах, но и в листьях (лавровишня) и цветках (черемуха). В диком виде горький миндаль растет в горах Средней Азии на высоте 800—1600 м, содержит около 2% амигдалина и 40—50% жирного масла. Такое же жирное масло и амигдалин можно получить из степного миндаля — бобовника Amygdalus nana L., образующего обширные заросли в степной полосе, и из абрикоса сибирского — Armeniaca sibirica (L.) Lam., косточки которого заготовляют с дикорастущих в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке кустарников. Стволы плодовых деревьев подсемейства сливовых выделяют из трещин камедь, используемую для эмульсий. Слизь имеется в эпидермисе семян айвы, она используется в медицине. Эфирным маслом славятся розы. Встречаются эфирные масла в виде гликозидов. Так, гликозид геин найден в корневищах многолетних травянистых растений нескольких близких видов подсемейства розовых. Это гравилат городской — Geum urbanum L., колюрия гравилатовидная Coluria geoides (Pall.) Ledeb. и прямохвостник кокандский — Orthurus kokanicus Juz. Гликозид при ферментации сырья отщепляет сахар и эфирное масло, получаемое перегонкой; масло имеет гвоздичный запах, обусловленный высоким содержанием эвгенола (более 80%). Часто встречается урсоловая кислота. Ряд видов богат витаминами. Встречаются другие вещества: в некоторых видах найдены сапонины. Алкалоиды сомнительны.

ПОДСЕМЕЙСТВО POMOIDEAE

БОЯРЫШНИК — CRATAEGUS

Высокие кустарники или небольшие деревца. Ветки некоторых видов — с прямыми пазушными колючками. Листья очередные, с прилистниками, короткочерешковые, простые, более или менее глубоколопастные, с крупнозубчатым краем. Цветки некрупные, белые, в щитках. Цветок состоит из чашевидного, снаружи опушенного, зеленого цветоложа, на краю которого располагаются пятилопастная чашечка, 5 свободных белых лепестков и многочисленные тычинки с пурпуровыми пыльниками. Завязь нижняя. Плод ложный, яблокообразный, мясистый, почти шаровидный, вверху с кольцевой оторочкой и 5 зубчиками чашелистиков; внутри семена с угловатой, светло-желтой деревянистой оболочкой. Обычно боярышники цветут в мае — июне, плодоносят в августе.

Виды отличаются между собой в основном по форме листьев, по опушенности, по размерам и окраске плодов, по количеству косточек, по наличию колючек, отчасти по окраске ветвей.

Лучше всего изучен и заготовляются боярышник колючий, или обыкновенный,— Crataegus oxyacantha L. В СССР в дикорастущем виде не встречается; культивируется в садах и парках в средней полосе Европейской части СССР, на Украине и в Прибалтике. Родина его — Западная Европа.

Из числа дикорастущих широко заготовляется боярышник кроваво-красный — Crataegus sanguinea Pall. **(рис. 53).** Вид отличается тем, что тонкие ветки пурпурно-коричневые, блестящие, листья с обеих сторон коротковолосистые, а плоды с 3—4 косточками.

Боярышник кроваво-красный растет в лесостепной и южной частях лесной зон. Больше всего распространен в Западной Сибири, заходит в восточные районы Европейской части СССР; в Восточной Сибири постепенно замещается



Рис. 53. БОЯРЫШНИК КРОВАВО-КРАСНЫЙ

близким видом — боярышником даурским — Crataegus dahurica Koehne с оранжево-красными плодами.

На Украине распространены боярышник согнутостолбиковый — Crataegus kyrtostyla Eingern., боярышник пятипестичный — Crataegus pentagyna W. et K., боярышник согнуточашечковый — Crataegus curvisepala.

Собирают два типа сырья: цветки боярышника — Flores Çrataegi и плоды боярышника — Fructus Crataegi. Для цветочного сырья собирают все соцветие в начале цветения, частично с бутонами, расщепляют на несколько частей и сушат в тени. Плоды собирают зрелые, обрывая весь щиток, затем удаляют все плодоножки, недозрелые и испорченные плоды. Сушат на солнце или в негорячих печах и сушилках.

Цветки, плоды и листья боярышника колючего имеют сложный состав действующих веществ; найдено несколько флавоноидов, тритерпеновые сапонины: сапогенины, урсоловая и олеаноловая кислоты (последняя ранее называлась кратегусовой кислотой), холин, ацетилхолин и другие его производные. В числе флавоноидов имеется гиперозид, кверцетин, витоксин, являющийся гептаоксифлавон-гликозидом, хлорогеновая и кофейная кислоты. Кроме того, в семенах содержится амигдалин, а в мякости плодов — виннокаменная и лимонная кислоты и сахара; витамина С в плодах до 200 мг%, имеется каротин.

В медицине используют жидкий экстракт из плодов или настойку из цветков боярышника при сердечно-сосудистых заболеваниях как тонизирующие сердечную мышцу, успокаивающие и гипотензивные средства. Назначают по 20—30 капель 3—4 раза в день. Комплексный препарат «Кардиовален» содержит экстракт боярышника.

РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ — SORBUS AUCUPARIA L.

Дерево с серой гладкой корой. Листья очередные, непарноперистые, с 9—17 листочками; дольки продолговатые, остропильчатые. Соцветие — густой щиток. Цветки обладают горькоминдальным запахом, белые, с пятизубчатой шерстистой чашечкой и 5 лепестками; тычинок 20; цветоложе кувшинчатое. Плод ложный, ягодообразный, сочный, ярко-оранжевый, с остатками чашечки наверху. Внутри находится 2—7 серповидноизогнутых бурых семян. Цветет в мае-июне. Плоды созревают в августе-сентябре, оставаясь до глубокой зимы на дереве **(рис. 54)**.

Растет в хвойно-мелколиственных лесах в подлеске как дерево второй величины, по опушкам и прогалинам, а также в зарослях кустарников по берегам рек и озер. Распространена в лесной зоне Европейской части СССР и в Сибири, заходит до Крайнего Севера, на Кавказе растет высоко в горах. Разводят в садах и парках.

Плоды рябины — Fructus Sorbi, называемые заготовителями ягодами, собирают как с дикорастущих, так и с культивируемых деревьев. Обрывают щитки глубокой осенью после заморозков, когда плоды приобретают более приятный горьковато-кислый вкус. Свежие ягоды можно сохранить всю зиму в холодном помещении или в замороженном виде. Сушат в сушилках или в нежаркой печи. Перед сушкой ягоды обрывают с плодоножек.

В свежих ягодах найдены до 18 мг% каротина (при пересчете на сухую массу), витамин Р, витамин С (40—200 мг%), органические кислоты (лимонная и яблочная), горькое вещество, спирт сорбит и соответствующий сахар сорбоза (кетоза), аминокислоты (до 235 мг%), среди которых аргинин, аспарагиновая кислота, α-аланин, гистидин, глицин, лизин, тирозин, цистин, цистеин и др., следы эфирного масла, соли калия, кальция, магния, натрия и др. В семенах содержатся жирное масло и гликозид амигдалин, а в листьях — около 200 мг% витамина С, флавонолы астрагалин, гиперозид, кемпферол-3-софоризид, кверцетин-3-софоризид, изокверцитрин. Горечь плодов обусловлена моногликозидом парасорбиновой кислоты (0,8%). Кора содержит дубильные вещества.

Ягоды используют как поливитаминное сырье со значительным содержанием каротина, так как по количеству последнего плоды рябины превосходят ряд сортов моркови, а содержание витамина Р ставит рябину на одно из первых мест среди плодово-ягодных культур. Сухие ягоды входят в состав витаминного сбора или их отдельно заваривают, как чай. Свежие ягоды перерабатывают на витаминный сироп, варенье и используют в кондитерской и ликеро-водочной промышленности.



Рис. 54. РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ.

ПОДСЕМЕЙСТВО ROSOIDEAE

МАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ — RUBUS IDAEUS L.

Ветвистый колючий кустарник высотой 1—2 м с многолетним корневищем, развивающим двухгодичные надземные стебли. На первом году стебли травянистые, зеленые, усаженные шипами; к зиме они древеснеют, теряют шипы и на втором году зацветают и дают плоды, после чего отмирают и засыхают, но из того же корня ежегодно вырастают новые стебли. Листья очередные, сложные, непарноперистые, с 5(7) листочками, верхние — тройчатые; листья сверху зеленые, снизу серовойлочноопушенные. Цветки невзрачные зеленовато-белые, пятилепестные. Плод — малиново-красная сборная костянка, состоящая из 20—30 и более костяночек, легко отделяющаяся от конического цветоложа, подпертого чашечкой. Цветет в июне—июле, плоды созревают в июле—августе **(рис. 55)**.

Дикорастущая малина широко распространена в лесной и лесостепной зонах Европейской части СССР и в Сибири, обильнее всего по лесным гарям и вырубкам, часто встречается на открытых местах по холмам, речкам и оврагам, по опушкам лесов и на лесных полянах. Растет в изреженных еловых и елово-мелколиственных лесах, менее пышно развивается в сосновых лесах с кустарниковым подлеском. Встречается иногда в сухих сосновых борах с моховым и лишайниковым покровом. Реже произрастает в горах Кавказа и Средней Азии.

Зрелые плоды лесной малины без конусовидного цветоложа, в обиходе (неправильно) называемые ягодами — Fructus Rubi idaei, собирают только в сухую погоду.

Собранные ягоды раскладывают на решета слоем 1—2 плода на солнце для завяливания в течение 1 дня, затем сушат на ситах или решетах слоем толщиной 2,5—3,5 см в сушилках при 30—50° С или в нежаркой печи, где они высыхают за несколько часов. После сушки почерневшие ягоды отбрасывают.

Лесная ягода считается более пригодной, чем садовая, для медицинских целей; плоды у нее мельче, но менее водянистые, более душистые и кислее на вкус по сравнению с садовой.

Ягоды содержат органические кислоты, главным образом яблочную, лимонную, винную, салициловую и их соли, сахара (около 3%), следы эфирного масла, слизь, белковые и много пектиновых веществ. Содержание витамина С колеблется от 64 до 93 мг%.

В последнее время обнаружены спирты: винный, изоамиловый, фенилэтиловый; кетоны, ацетон, диацетил, β-ионон, антоциан, цианин. Найдены катехины (d-катехин, l-эпигаллокатехин), стерины β-ситостерин, являющийся антагонистом холестерина).

Сухую малину заваривают, как чай, отдельно или в составе потогонных сборов и применяют как домашнее потогонное средство при простудных заболеваниях (стакан горячего чая на ночь). Отвары и настои из листьев или стеблей малины в народной медицине широко применяют при лечении простудных заболеваний, бронхитов, ларингитов, при кашле как отхаркивающее средство, настой из цветков и листьев — при геморрое.

ЗЕМЛЯНИКА ЛЕСНАЯ — FRAGARIA VESCA L.

Многолетнее травянистое растение с коротким, толстым, темно-бурым косым корневищем, усаженным тонкими корнями, и с длинными тонкими надземными ползучими побегами, укореняющимися в узлах, обеспечивающих вегетативное размножение. Прикорневые листья длинночерешковые, тройчатые, листочки обратнояйцевидные или ромбические, крупнозубчатые, сверху темнозеленые, с нижней стороны сизовато-зеленые, прижатоволосистые. Стебли тонкие, немного превышают корневые листья, с 1—2 мелкими недоразвитыми простыми листьями. Соцветие верхушечное, малоцветковое, щитковидное. Цветки двуполые, чашечка и подчашие — по 5 листочков. Лепестков 5 белого цвета, тычинок и пестиков много. Плод пониклый, ложный, образовавшийся из разросшегося конического или яйцевидного цветоложа, сочного, красного, усаженного по поверхности многочисленными сухими мелкими орешковидными плоди-



Рис. 55. МАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ.

ками. Называется ягодой — Fructus Fragariae. Ягода подпирается чашечкой с подчашием оттопыренных и слегка отогнутых чашелистиков. Цветет в мае— июне, плодоносит в июле — августе **(рис. 56).**

Растет почти по всей стране на лугах, лесных полянах, в лесах, по травянистым склонам.

Ягоды содержат сахара, пектиновые вещества, яблочную и прочие органические кислоты, витамин С, витамин B_1, антоцианы и пр. Применяется в свежем и сухом виде при болезнях печени и желчных путей. Листья в свежем виде содержат 250—280 мг% витамина С и применяются в витаминных сборах и как мочегонное. Изредка применяется корневище, содержащее много дубильных веществ, как вяжущее и мочегонное. Настой из листьев земляники лесной содержит много аскорбиновой кислоты (витамина С), вследствие чего обладает противоцинготными свойствами. Он также замедляет ритм сердца, усиливает сердечные сокращения и расширяет кровеносные сосуды. Из земляники готовят чай, для чего измельчают 20 г листьев, заливают стаканом кипящей воды, кипятят 5—10 мин и настаивают в течение 2 ч. Принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

При заготовке плодов для медицинских целей не следует собирать близкие виды: полуницу и землянику мускусную.

Полуница, или земляника зеленая — Fragaria viridis Duch. Плоды ее почти шаровидные, желтовато-белые, лишь на верхушке красные, чашелистики и подчашие прижаты к плоду. Растет почти в тех же районах.

Земляника мускусная, или клубника,— Fragaria moschata Duch. Растение двудомное, с однополыми цветками, листья густоопушенные с обеих сторон, плоды очень ароматные, беловатые, с одного боку красные; растет в диком виде только в Европейской части СССР. Земляника мускусная нередко культивируется.



Рис. 56. ЗЕМЛЯНИКА ЛЕСНАЯ.

ЛАПЧАТКА ПРЯМОСТОЯЩАЯ (УЗИК, ЗАВЯЗНИК, ДУБРОВКА, ДИКИЙ КАЛГАН) — POTENTILLA ERECTA (L.) RAEUSCH (POTENTILLA TORMENTILLA SCHRANK

Небольшое многолетнее травянистое растение. Корневище многоглавое, горизонтальное, бесформенное, комковатое, часто с короткими ветвями, цилиндрическое или клубневидное, с многочисленными тонкими корнями, твердое и тяжелое, цвет снаружи темно-бурый, внутри свежевыкопанное корневище светло-розовое, после сушки темно-красное или красно-бурое. Стебли прямостоящие или приподнимающиеся, тонкие, кверху ветвистые. Стеблевые листья сидячие, тройчатосложные, с двумя крупными прилистниками, поэтому листья кажутся 5-пальчатыми; листочки ланцетовидные или продолговатоклиновидные, крупнопильчатые. Корневые листья при цветении обычно уже опавшие, длинночерешковые, 3—5-пальчатые. Цветки одиночные, сидящие на длинных тонких цветоножках. Как у представителей всего рода, чашечка двойная, но в отличие от других видов этого рода, имеющих 5-мерные цветки, здесь цветки 4-мерные; наружных листочков чашечки 4, они чередуются с 4 внутренними. Венчик тоже 4-лепестной, лепестки золотисто-желтые, при основании с красными пятнышками. Тычинок много. Плод сборный, состоящий из многочисленных сухих семянок, сидящих на несколько возвышенном цветоложе **(рис. 57)**.

Растет лапчатка в изреженных хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, по лесным полянам и опушкам, сыроватым лугам вдоль речек, кустарниковым лугам с ольхой и ивой. В сырых местах развиваются более крупные корневища, но растет и по суходольным лугам. Широко распространена на северо-западе Европейской части СССР; в Западной Сибири ее ареал проходит узкой полосой, достигая г. Томска. Далее на восток не встречается.

Применяются корневища лапчатки — Rhizoma Tormentillae. Корневища собирают осенью, очищают от тонких придаточных корней, обмывают и сушат.

В корневищах содержатся дубильные вещества (15—30%) смешанного характера с преобладанием конденсированных танидов и свободные полифенолы. Найдены флавоноиды.

Применяют как вяжущее и бактерицидное средство для полосканий и примочек, а внутрь — при катарах кишечника и дизентерии. Приготовляют настойку на водке (10 : 200) или отвар: 1 столовая ложка грубоистолченного корневища на стакан воды, кипятят 20 мин; принимают по 1 столовой ложке 3—5 раз в день.

ЛАБАЗНИК ШЕСТИЛЕПЕСТНОЙ (ОБЫКНОВЕННЫЙ)— FILIPENDULA HEXAPETALA (VULGARIS) GILIB.

Многолетнее травянистое растение с характерной корневой системой: корневище короткое, косорастущее, черно-бурое, в изломе розоватое, с многочисленными тонкими корнями длиной до 15 см; некоторые корни местами вздуваются в виде веретеновидных или шаровидных клубневидных утолщений. Листья двух типов: прикорневые, более крупные в очертании, продолговатые, с многочисленными глубокоперисторассеченными дольками; стеблевые более мелкие, с меньшим числом долек. Соцветие верхушечное, в виде густой метелки, цветки белые, мелкие, 6-лепестные. Цветет в мае — июле, плодоносит в июле — августе **(рис. 58)**.

Очень распространенный вид, встречается преимущественно в средней и южной полосе Европейской части СССР, а также в Западной и Восточной Сибири по степям и сухим лугам, лесным полянам и опушкам лесов.

В клубнях найдено до 36% дубильных веществ, в листьях — около 14%. В листьях содержится гликозид, выделяющий салициловый альдегид. Найдено некоторое количество витамина С.

В сырье идут отмытые и высушенные корневища с корнями лабазника шестилепестного — Rhizoma et radices Filipendulae hexapetalae.

Корневище с корнями имеют вяжущие свойства.

Севернее в лесной зоне широко распространен по сырым открытым местам лабазник вязолистный — Filipendula ulmaria L., растение более высокое и мощное, с крупными, перистонадрезанными листьями, цветки в метелке, 5-лепестные. Корневища крупнее, но корни не образуют клубней. Листья и особенно корневая система очень богаты дубильными веществами и применяются как противопоносное, в цветках — метилсалицилат.



Рис. 57. ЛАПЧАТКА ПРЯМОСТОЯЩАЯ.



Рис. 58. ЛАБАЗНИК ШЕСТИЛЕПЕСТНОЙ.

КРОВОХЛЕБКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ — SANGUISORBA OFFICINALIS L.

Красивое многолетнее травянистое растение высотой до 1 м и более, с крупной корневой системой, состоящей из горизонтальных корневищ и крупных ветвистых корней, снаружи темно-бурых, внутри желтоватых. Стебель — с редкими, небольшими, сложными листьями, ветвистый. Прикорневые листья крупные, черешковатые, непарноперистые, с 4—13 парами долей; дольки продолговатые, с сердцевидным основанием, остропильчатые, на коротких черешках. Листья голые, сверху темно-зеленые, снизу сизо-зеленые. Соцветие колосовидное, короткое, густое, овальное, темно-пурпуровое, сидящее на длинных цветоносах на концах стеблей и ветвей. Цветки обоеполые или пестичные; снабжены небольшим прицветным листом и 2 прицветными чешуйками; венчика нет; чашечка окрашенная, пурпуровая, четырехраздельная; тычинок 4, с красными нитями **(рис. 59).**

Растет по лугам, лесным полянам и разнотравным степям, в зарослях кустарников. Это растение северных и средних широт, лесного, лесостепного поясов и примыкающих разнотравных степей; наиболее часто в виде зарослей встречается в Сибири и на Дальнем Востоке, проникает в Европейскую часть СССР, где становится более редким и не доходит до западных областей; реже растет в Крыму и на Кавказе.

Корни и корневища кровохлебки — Rhizoma et radis Sanguisorbae — собирают осенью, отмывают от земли, режут на куски длиной около 10—15 см и сушат.

Содержит 12—20% дубильных веществ с преобладанием пирогалловой группы, свободные эллаговую и галловую кислоты и тритерпеновые сапонины. Балластным веществом является крахмал, содержащийся в значительном количестве.

Кровохлебку применяют как вяжущее и кровоостанавливающее средство при поносах, кровохарканье, при маточных и геморроидальных кровотечениях.

Назначают в отварах 15:200 (кипятят 30 минут, остужают, принимают по 1 столовой ложке 5—6 раз в день до еды).

Жидкий экстракт прописывают по 30—50 капель 3—4 раза в день; корень входит в состав желудочных чаев.

ШИПОВНИК — ROSA

В СССР произрастает свыше 60 видов шиповника. Красивые кустарники, усаженные шипами. Листья очередные, непарноперистые, с эллиптическими или яйцевидными остропильчатыми листочками; два листовидных прилистника частично срастаются с черешком. Цветки крупные, душистые, одиночные или в соцветиях на концах ветвей, с ланцетными прицветниками; чашелистиков 5; они длиннее венчика, на верхушке с придатком; лепестков 5; тычинки многочисленные; пестиков много, они расположены по внутренней стенке вогнутого кувшинчатого цветоложа (гипантия); завязи волосистые; столбики длинные, выставляющие рыльца из зева гипантия. Плод ложный, сочный, ягодообразный, шаровидный или овальный, образующийся из разросшегося мясистого цветоложа, заключающего многочисленные развившиеся из пестиков плоды — орешки или семянки (неправильно называются семенами). Орешки угловатой формы, твердые; желтые, со слегка заостренной верхушкой, несущей волоски; более длинными щетинистыми волосками усажена внутренняя стенка гипантия. Цветут с мая до июля; плоды созревают в августе — сентябре, но остаются на кустах до зимы. Шиповники растут по лесам и между кустарниками, особенно по речным поймам.

Род шиповника разбит на несколько секций, из которых наиболее богаты витамином С шиповники секции коричной — Cinnamonea. Цветки у этих видов розовые, плоды ярко-красные, но особенно характерна чашечка, состоящая из цельнокрайных листочков, направленных вверх и остающихся при плодах (почти у всех видов); по срывании чашечки в зеве гипантия остается отверстие. Значительно меньше аскорбиновой кислоты содержат виды секции собачьей — Canina, у которых цветки бледно-розовые, плоды ярко-красные, но три листочка чашечки перисторассеченные; после цветения почти у всех видов этой секции чашелистики отогнуты вниз и опадают при созревании плодов, а зев гипантия оказывается закрытым пятиугольной площадкой.



Рис. 59. КРОВОХЛЕБКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ.

Другие секции совсем бедны витамином С. Они насчитывают мало видов и встречаются значительно реже; чашелистики тоже обычно опадают, у некоторых видов остаются, но располагаются более или менее горизонтально.

В качестве витаминного сырья заготовляют плоды шиповника — Fructus Rosae, преимущественно следующих видов секции коричных.

Шиповник коричный — Rosa cinnamomea L. Ветви блестящие, красно-коричневые. Цветоносные ветви снабжены загнутыми книзу шипами, расположенными попарно у основания черешка, а листоносные побеги, кроме того, усажены тонкими прямыми шипиками неравной длины. Листья снизу густо прижатоволосистые; придатки чашелистиков ланцетные; плоды шаровидные **(рис. 60).** Произрастает почти по всей Европейской части СССР, особенно на севере, а также в Западной и Восточной Сибири до Байкала.

Шиповник даурский — Rosa dahurica Pall. Отличается черно-пурпуровым цветом ветвей. Шипы изогнутые, оттопыренные, сидящие по два у основания ветвей, а на молодых ветках — у основания черешков; листочки снизу усажены мелкими желтыми железками и слабо опушены; придатки чашелистиков расширенные; плоды шаровидные, 1—1,5 см в диаметре. Произрастает в южных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Шиповник иглистый — Rosa acicularis Lindl. Ветви буроватые, густо усаженные тонкими, прямыми, равномерными щетинками; у основания листа часто по 2 тонких шипика; листочки почти голые; придатки чашелистиков расширенные; плоды овальные длиной 1,5—2,5 см. Произрастает в лесной зоне, заходя в тундру. Ареал обширный — от Тихого океана до Ленинграда, но к западу от Онежского озера изреживается; южная граница ареала проходит через Северный Казахстан, по Волге на запад и далее к Финскому заливу.

Допускаются к употреблению и другие виды шиповника секции Cinnamomea, содержащие требуемое количество витамина С, например среднеазиатские виды — шиповник Беггера — Rosa Beggeriana Schrenk, отличающийся шаровидными, очень мелкими, около 1 см в диаметре плодами; шиповник Федченко — Rosa Fedtchenkoana Rgl.— с яйцевидными, крупными, около 5 см в диаметре плодами, покрытыми железистыми щетинками (у этих видов цветки белые и чашечка отпадает); шиповник морщинистый — Rosa rugosa Thunb.— с красными цветками и очень крупными плодами, растет на Дальнем Востоке и часто культивируется в садах **(рис. 61).**

На Украине и на Кавказе заготавливают шиповник собачий, хотя он беднее витаминами.

Собирают плоды осенью, с конца августа до октября, когда оранжевая окраска их переходит в красную и они становятся мягкими. В это время они содержат максимальное количество витамина С. Совершенно зрелые плоды собирают вручную, очень осторожно, так как на помятых, с поврежденной кожицей плодах легко развивается плесень. Рекомендуется надевать для защиты от шипов толстые (брезентовые) рукавицы и собирать плоды в брезентовые фартуки с большими карманами спереди, а затем пересыпать в корзины, обтянутые тканью, во избежание повреждения плодов. Сбор продолжают до наступления морозов. Тронутые морозом плоды при оттаивании очень быстро теряют витамины. Немедленно после сбора, не оставляя в корзинах, плоды раскладывают для сушки. В южных районах можно сушить на солнце, в северных — в овощесушилках или в печах при температуре 80—90°С. Сразу после сушки сбивают чашечки, пока они еще хрупкие, или протирают плоды на решете. Сухие плоды в аптеки поступают цельными или их предварительно подвергают на базах дроблению и очистке от волосков и орешков. Часть шиповника промышленность перерабатывает в свежем виде; в таком случае плоды сдают не позже, чем через 3 дня после сбора.

Плоды шиповника богаты витаминами. В мякоти плодов при расчете на сухую массу содержится в среднем 2—3% (до 5,5%), т. е. 5500 мг% аскорбиновой кислоты, 12—18 мг% каротина, 0,03 мг% витамина B_2, витамин К (40 биологических единиц на 1 г), витамин Р. Кроме того, плоды содержат около 18% сахаров, 4,5% дубильных веществ, около 2% лимонной кислоты, пектиновые вещества, флавоновый гликозид кверцитрин и др. Аскорбиновой кислоты в листьях содержится 0,38—0,55%. Масло из семянок богато каротином и витамином Е.

Плоды употребляют в качестве богатого витамином С и поливитаминного средства. Цельные плоды заваривают как чай: 10—15 плодов на 1 стакан



Рис. 60. ШИПОВНИК КОРИЧНЫЙ (РОЗА КОРИЧНАЯ).



Рис. 61. ШИПОВНИК МОРЩИНИСТЫЙ.

воды кипятят 10 мин, добавляют 1—2 чайные ложки сахара и оставляют в теплом месте на несколько часов. Процеживают и пьют отвар по $^1/_2$—1 стакану 1—2 раза в день до еды. Сироп шиповника принимают по 1 чайной ложке.

Кроме того, приготавливают жирное масло шиповника из семян; как богатое каротином (около 40%) масло применяют при ссадинах, пролежнях, трофических язвах, дерматозах, прикладывая его на марлевых салфетках.

Шиповник собачий — Rosa canina L.

Ветки имеют редкие, но крепкие шипы, изогнутые, у основания расширенные **(рис. 62)**. Растет на Украине и Кавказе. Мякоть плодов содержит 200—800 мг% витамина С, но в высокогорных районах Кавказа и Средней Азии содержание витамина повышается до 2000—2600 мг%. Плоды этого вида используют главным образом при приготовлении холосаса — сиропа для лечения гепатита и холецистита. Орешки используют как мочегонное средство.

ПОДСЕМЕЙСТВО PRUNOIDEAE

ЧЕРЕМУХА ОБЫКНОВЕННАЯ — PADUS RACEMOSA GILIB. (PRUNUS PADUS L.)

Кустарник или деревце с белыми душистыми цветками, собранными в длинные кисти. Плод — черная шаровидная костянка около 8 мм в диаметре, косточка одна, крупная; на вкус мякоть сильно вяжущая и сладкая, при жевании семени ощущается горькоминдальный вкус и запах **(рис. 63)**.



Рис. 62. ШИПОВНИК СОБАЧИЙ.

Черемуха — растение, широко распространенное в лесной и лесостепной зонах Европейской части СССР, в горах Кавказа, в Средней Азии и Западной Сибири. Растение часто разводят в садах как декоративное. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке замещается близким видом — черемухой азиатской — Padus asiatica Kom.

Плоды черемухи — Fructus Padi (Fructus Pruni Padi) — собирают в августе и сушат в печах.

Плоды содержат в мякоти дубильные вещества, сахар, яблочную и лимонную кислоты, а в семенах — жирное масло и гликозид амигдалин.

Применяют внутрь как вяжущее средство при расстройствах кишечника, заваривая цельные плоды как чай, отдельно или в смеси с сушеной черникой; при заваривании из мякоти извлекаются дубильные вещества, косточки должны оставаться цельными во избежание извлечения амигдалина.

Свежие плоды, цветки и листья обладают фитонцидными свойствами.

ЛАВРОВИШНЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ
LAUROCERASUS OFFICINALIS ROE

Деревце или кустарник с вечнозелеными блестящими листьями овальной формы, на верхушке заостренными. Цветки мелкие, белые в кистях. Чашечка и венчик 5-листные, тычинок много. Плод — черная костянка, шаровидная, с крупной косточкой **(рис. 64).**

Растет в Западном Закавказье и в Тальше в подлеске горных лесов.

Все растение ядовито, содержит гликозид амигдалин. Листья используются для приготовления лавровишневой воды, заменяющей на Кавказе горькоминдальную.



Рис. 63. ЧЕРЕМУХА ОБЫКНОВЕННАЯ.



Рис. 64. ЛАВРОВИШНЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ.

СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (МОТЫЛЬКОВЫЕ) — FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Климатические условия СССР обусловливают произрастание в диком виде представителей только мотыльковых — Papiloconaceae, которые за несколькими исключениями, не относятся к лекарственным растениям.

Травянистые растения, кустарники или деревья. Листья очередные, обычно сложные — перисто- или пальчатосложные, часто имеются прилистники. Цветки характерные, неправильные, раздельнолепестные, чашелистиков 5(4), обычно сросшихся; венчик состоит из 5 лепестков: верхнего обычно более крупного («флаг» или «парус»), 2 боковых («крылья) и 2 нижних, часто сросшихся целиком или частично — («лодочка»); тычинок 10, чаще всего 9 сросшихся и 1 свободная, но бывает, что все 10 сросшиеся или свободные; пестик 1, завязь верхняя продолговатая. Плод — боб, раскрывающийся обычно двумя створками, реже нераскрывающийся, иногда распадающийся на членики. Семена сидят на створках боба, они без эндосперма.

Часто встречаются алкалоидоносные растения. Много растений, богатых дубильными веществами, содержат различные гликозиды, часто встречаются флавоноиды, найдены кумарины и их производные; в стволах некоторых деревьев и кустарников бывает камедь; широко известна трагакантовая камедь из видов Astragalus, имеющая техническое значение.

В семенах всех мотыльковых содержится крахмал и значительное количество белковых веществ, в некоторых видах есть и жирное масло (например, арахис), у отдельных видов — слизь в семенах и бобах, часто сапонины. У тропических и субтропических видов встречаются в стволе смолы, бальзамы.

Химический состав разнообразен, но в некоторой степени заметно ботаническое родство. Обширное подсемейство мотыльковых разделено на 10 колен. У видов 1-го и 2-го колена все 10 тычинок свободны, у некоторых родов 3-го колена все 10 тычинок срослись лишь у основания, у других срослись полностью или одна тычинка свободна.

Все представители этих 3 колен (48 видов) содержат алкалоиды. Они относятся к группе лупинана или лупиновых алкалоидов, содержащих в основе хинолизидиновые кольца, и образуют многочисленные производные (цитизин, пахикарпин, термопсин и др.).

В 4-м и 5-м коленах собраны в основном растения безалколоидные, если не считать таких производных бетаина, как тригонеллин и др. (Trigonella); преобладают гликозиды.

Колено 6-е наиболее обширно (включает роды Astragalus и Oxytropis); вместе с тем образуются различные активные вещества — в некоторых видах имеются алкалоиды, другие виды безалкалоидные или содержат следы алкалоидов. Но и при наличии алкалоидов они не относятся к группе лупиновых.

Колено 7-е — алкалоидов нет или следы; встречаются сердечные гликозиды (вязель); 8-е колено — это ископаемые растения; 9-е и 10-е колена составляют в основном пищевые огородные растения.

КОЛЕНО I

СОФОРА ТОЛСТОПЛОДНАЯ — SOPHORA PACHYCARPA C. A. MEY

Многолетнее травянистое растение с глубокой и мощной корневой системой. Стебли ветвистые, обильно олиственные. Листья непарноперистые (отличие от термопсиса). Цветки многочисленные, кремового цвета, собранные в вытянутые густые колосовидные кисти, все 10 тычинок свободные, бобы нераскрывающиеся, бурые, мелко рассеянно волосистые, короткие и толстые, булавовидные, со слабо выраженной перетяжкой посредине (перетянутые и четковидные нераскрывающиеся бобы характерны для рода, а короткие бобы — для данного вида). Обычно развивается 1—2 семени. Семена коричневые, с округлым рубчиком, слабо блестящие. Цветет с апреля до июня; плодоносит в июне — июле. Растение ядовито. Растет в пустынях Средней Азии и как сорняк **(рис. 65).**



Рис. 65. СОФОРА ТОЛСТОПЛОДНАЯ.

Содержит алкалоиды группы лупинана: в траве — 2—3% (до 6,4%), в семенах — 2,2%. Главный алкалоид травы — пахикарпин (содержит 2 хинолизидиновых кольца). Гидройодид пахикарпина — ганглиоблокирующий препарат — применяют при спазмах периферических сосудов, а также для усиления родовой деятельности. Выпускают в таблетках по 0,1 г, в ампулах по 2 мл 3% раствора, в порошке.

В семенах содержатся цитизин, софокарпин, матрин и др.

Sophora griffithii — кустарник, растущий в Средней Азии; в листьях найдены алкалоиды; пахикарпин, цитидин, N-метил-цитизин и др.).

Близкий алкалоидный состав найден у среднеазиатских ядовитых кустарников: аммотамнус Лемана — Ammothamus Lehmannil Bge. и песчаной акации — Ammodendron conollyi Bge., относящихся к этому же колену. Оба вида в сумме алкалоидов содержат пахикарпин.

КОЛЕНО 2

ТЕРМОПСИС ЛАНЦЕТНЫЙ, МЫШАТНИК, ПЬЯНАЯ ТРАВА— THERMOPSIS LANCEOLATA R. BR. (SOPHORA LUPINOIDES PALL.)

Невысокое многолетнее растение с ползучим корневищем, от которого отходят надземные стебли, простые или ветвистые. Листья сложные, тройчатые, серовато-зеленые, с короткими черешками; дольки листа продолговатые, узкие, на верхушке заострены, серовато-зеленые, сверху голые, снизу прижатоволосистые; прилистники ланцетные, значительно длинее черешка, поэтому лист кажется 5-сложным. Цветки крупные, в коротких верхушечных кистях, желтые. Флаг венчика почти округлый, на верхушке глубоко и узко вырезанный (характерный признак); тычинок 10, все свободные (что характерно также для софоры и некоторых близких родов). Плод — боб продолговато-линейный, плоский, темно-бурый (не четковидный — отличие от софоры). Семена черные, шаровидно-яйцевидные, со светлым округлым рубчиком. Цветет в июне; плоды созревают в сентябре. Все растение ядовито **(рис. 66).**

Растет по низменным солонцеватым или песчаным местам, пологим склонам, встречается как сорняк в посевах. Распространен преимущественно в степной и лесостепной зонах Восточной и Западной Сибири, реже в Казахстане; в Европейской части СССР заходят в юго-западное Приуралье.

Собирают надземную часть травы термопсиса Herba Thermopsidis во время цветения. Отдельно заготовляют семена, собирают созревшие бобы от сентября до ноября, обмолачивают на току, провеивают и просеивают для удаления обломков бобов.

В траве содержатся алкалоиды в количестве от 0,5 до 2,5%; по фармакопее требуется не менее 1% (при содержании более 1% делают соответствующий пересчет).

Из травы выделено 5 алкалоидов. Главным является термопсин (сопутствующие — гомотермопсин, анагирин, пахикарпин и метил-цитизин; позднее обнаружено еще 2 алкалоида). В термопсине имеются два хинолизидиновых кольца, он является изомером анагирина и близок к пахикарпину.

Кроме того, из травы выделен флавоноидный гликозид — термопсиланцин в виде зеленовато-желтых кристаллов, скапливающихся в клетках эпидермиса; он нерастворим ни в воде, ни в спирте, ни в других органических растворителях, легко растворяется в растворах щелочей, даже на холоде.

В семенах содержится 2—3% алкалоидов, главным образом цитизин, который получают в чистом виде на алкалоидных заводах. Он также относится к группе лупинана.

Препараты травы назначают как средство от кашля. Прописывают водный настой травы (0,6 г на 200 мл) по столовой ложке 3 раза в день или таблетки сухого экстракта (по 0,05 г) по 1 таблетке 3 раза в день.

Цитизин в ампулах выпускается под названием «цититон». Вводят по 0,5—1 мл внутривенно для возбуждения дыхательного центра; таблетки «Табекс», содержащие 0,0015 г цитизина, применяют для облегчения отвыкания от курения. Назначают по 1 таблетке 5 раз в день, затем уменьшают дозу до 1—2 таблеток.



Рис. 66. ТЕРМОПСИС ЛАНЦЕТНЫЙ.

Термопсис очередноцветковый — Thermopsis alterniflora Rgl. et Schmal — произрастает в Средней Азии и нижнем поясе гор. Трава содержит до 3% алкалоидов (в том числе 1% цитизина), семена — около 3% суммы (до 0,8% цитизина). Содержатся также пахикарпин и другие алкалоиды; термопсина нет. Трава и семена могут служить источником цитизина.

Piptantus namus L. содержит алкалоид пиптантин, относящийся также к производным хинолизидина.

КОЛЕНО 3

РАКИТНИК — CYTISUS

Цитизин встречается и в некоторых других растениях; особенно характерен он для видов рода ракитника — Cytisus. Из видов, произрастающих в СССР, при неполном обследовании наиболее интересным для эксплуатации признан ракитник австрийский — Cytisus austriacus L., распространенный на Украине, в Молдавии, Крыму и на Северном Кавказе; в листьях содержится около 0,5% алкалоидов, в том числе 0,2% цитизина. Цитизина больше в семенах (около 0,5%).

Алкалоиды этой группы найдены также в видах, относящихся к III колену родов: Genista, Crotolaria, Spartimm, Sarothamnus и в культивируемом Lupinus. В медицине они пока не используются.

КОЛЕНО 4

СТАЛЬНИК ПАШЕННЫЙ — ONONIS ARVENSIS L. (ONONIS HIRCINA LAQU.)

Многолетнее травянистое растение с коротким, часто многоглавым, темно-бурым корневищем и стержневым корнем, внизу ветвистым. Стебли ветвистые, нижние и средние стеблевые листья тройчатые, верхние — простые; листочки овальные, края их острозубчатые, с обеих сторон железистоопушенные, клейкие, с неприятным запахом. Характерны очень крупные, парные прилистники, широкояйцевидные, стеблеобъемлющие, почти равные черешкам и приросшие к ним. Цветки — по два на коротких цветоножках в пазухе листа; образуют на концах стеблей и боковых ветвей густые колосовидные соцветия. Цветки розовые; одним из отличительных родовых признаков является срастание всех 10 тычинок нитями. Плод — боб короче зубцов чашечки, широкояйцевидный, опушенный, с 2—4 семенами. Цветет в июне-августе **(рис. 67).**

Растет на лугах, на межах, среди кустарников, по речкам в лесной и лесостепной зонах Европейской части СССР, на Кавказе и Алтае, доходит до р. Енисей.

Корни стальника — Radix Ononidis — выкапывают осенью и очищают от земли, промывают и сушат на открытом воздухе; длинные корни разрезают на куски.

Химический состав сырья в основном аналогичен составу корней западноевропейского стальника колючего — Ononis spinosa L. Корни содержат: тритерпендиол оноцерол, изофлавоновый гликозид ононин, не изученный гликозид сладкого вкуса — ононид; немного эфирного масла, которое у лежалых корней осмоляется; небольшие количества смолы, дубильных и других веществ. Опыты показали, что мочегонными свойствами обладают как отвары, так и отгоны, содержащие эфирное масло.

Стальник пашенный принимают в виде отвара корней как мочегонное и при геморрое как кровоостанавливающее средство. Отвар — 30 г корня на 1 л воды — кипятят до уменьшения объема жидкости до 1/2 л, процеживают, принимают по 1/4 стакана перед едой 3 раза в день.

Выпускается настойка корней стальника пашенного. Предложены таблетки и суппозитории с сухим спиртовым экстрактом растения, таблетки и суппозитории ректальные с очищенным полифенольным комплексом растения (новогаленовый препарат), таблетки и суппозитории ректальные с гликозидом онионином.



Рис. 67. СТАЛЬНИК.

ДОННИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ — MELILOTUS OFFICINALIS DESR.

Двулетнее травянистое растение с сильно ветвистым стеблем. Листья мелкие, тройчатые, сложные, с овальными пильчатыми листочками и шиловидными прилистниками. Цветки желтые, мелкие, собранные в длинные пазушные кисти; 9 тычинок сросшихся, 1 свободная. Бобы односемянные поперечноморщинистые, мелкие, яйцевидные. Растение ароматное, цветет почти все лето **(рис. 68)**.

Растет по сухим лугам, степям и паровым полям, местами образуя заросли по всей Европейской части, но к северу сильно изреживается. Растет в степных районах Кавказа, Средней Азии и Западной Сибири.

В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке донник лекарственный замещается другим, еще более душистым, близким видом — донником ароматным — Melilotus suaveolens Ledeb., встречающимся в таких же местообитаниях.

Донник высокий — Melilotus altissimus Thuill, также допускаемый к применению, имеет более ограниченный ареал распространения. Он растет по влажным местам в средней и южной полосах Европейской части СССР и на Алтае.

Собирают всю траву донника — Herba Meliloti — и после высушивания обмолачивают, получая смесь цветков и битых листьев, стебли отбрасывают.

Душистым веществом, придающим приятный запах доннику, является кумарин, содержащийся в сухой траве в количестве 0,4—0,9%. Он представляет собой лактон кумариновой (оксикоричной) кислоты; имеются и другие производные кумарина.

Трава донника входит в состав мягчительного сбора (чая) для припарок и в донниковый пластырь, способствующие рассасыванию и вскрытию нарывов и опухолей.

В доннике содержится некоторое количество дикумарола (или дикумарина), являющегося производным кумарина и применяющегося в качестве антикоагулянта, антивитамина K, препятствующего свертыванию крови; он действует в 1000—5000 раз сильнее кумарина. Дикумарол найден впервые в семенах донника белого — Melilotus albus. Desr.

Дикумарол предложен в качестве антикоагулянта; в настоящее время его получают синтетически.

КЛЕВЕР ЛУГОВОЙ — TRIFOLIUM PRATENSE L.

Дву-трехлетнее растение с ветвистым стеблем. Листья тройчатосложные, на длинных черешках; соцветие — головка, цветки красные, чашечка колокольчатая, в зеве волосистая, венчик в основании срастается с тычиночной трубкой; 9 тычинок сросшихся и 1 свободная. Боб мелкий, односемянный. Растет на лугах по всей территории Советского Союза **(рис. 69)**.

Заготовляют цветочные головки — Flores Trifolii. Применяют в отваре при кашле и как мочегонное.

В этом виде, так же как в культивируемом клевере красном — Trifolium sativum Grome и в клевере ползучем, или белом,— Trifolium repens L., найдены производные изофлавона, кумарины — куместрол, биоханин и близкие соединения, обладающие эстрогенным свойством, а также витамин E, каротин, кумариновая кислота.

КОЛЕНО 5

СЕКУРИГЕРА МЕЧЕВИДНАЯ — SECURIGERA SECURIDACA (L.) DEGEN ET DÖRFL.

Однолетнее травянистое растение с угловатыми стеблями. Листья непарноперистые, с 11—15 клиновидными листочками, на верхушке выемчатые и с тонким острием. Цветки — по 6—8 в зонтиках. Венчик желтый, лодочка с клювиком, тычинок сросшихся 9 и 1 свободная. Боб нераскрывающийся, длинный, плоский, многосемянный. Цветет в мае — июне. Растет в Крыму и в Восточном Закавказье.

Растение содержит стероидные сердечные гликозиды, в медицинской практике не применяется.



Рис. 68. ДОННИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ.



Рис. 69. КЛЕВЕР ЛУГОВОЙ.

КОЛЕНО 6

ПСОРАЛЕЯ КОСТЯНКОВАЯ — PSORALEA DRUPACEA BGE.

Кустарник высотой 70—130 см, с многочисленными разветвленными стеблями и мощным корнем длиной 2—4 м. Листья очередные простые, иногда тройчатые, снизу волосистые, с обеих сторон с точечными железками, клейкие, округлые или овальные, крупнозубчатые. Цветки собраны в редкие кисты, беловато-лиловые. Боб мелкий (около 5 мм), почти округлый, односемянной, нераскрывающийся, орешкообразный, с остающейся чашечкой, сероопушенный. Цветет с апреля до августа, плоды собирают с июля до сентября **(рис. 70).**

Среднеазиатское растение, образующее на лессовых предгорьях и низкогорьях Тянь-Шаня, Памиро-Алая, горной Туркмении обширные заросли — так называемые ак-курайные полупустыни.

В плодах и корнях найдены фурокумарины: псорален, изопсорален и др. В плодах содержится немного эфирного масла, в стеблях — его следы. Семена и трава содержат стероидный гликозид — друпацин; алкалоиды не обнаружены.

Выпускается препарат псорален, полученный из плодов и корней, для лечения белых пятен на коже и гнездовой плешивости. Препарат представляет



Рис. 70. ПСОРАЛЕЯ КОСТЯНКОВАЯ.

собой смесь двух изомерных фурокумаринов: псоралена и изопсоралена. Выпускается в виде таблеток по 0,005, 0,01 и 0,02 г, а также в виде 1% спиртового (70°) раствора для наружного применения.

После приема таблеток 2—3 раза в день за 30 мин до еды смазывают белые пятна кожи или участки плеши спиртовым раствором, а через несколько часов облучают солнцем или ртутно-кварцевой лампой. Курс лечения около 3 мес. Лечение основано на фотосенсибилизирующих свойствах этих фурокумаринов.

СФЕРОФИЗА СОЛОНЧАКОВАЯ — SPHAEROPHYSA SALSULA (PALL.) DC.

Многолетнее травянистое растение с разветвленной корневой системой. Стебель серовато-зеленый, с непарноперистыми листьями, снизу опушенными. Цветки коричнево-красные, в кистях, тычинок 9 сросшихся и 1 свободная, бобы шаровидные, пузырчатовздутые, нераскрывающиеся. Цветет от



Рис. 71. СФЕРОФИЗА СОЛОНЧАКОВАЯ.

мая до июля, плодоносит в июле-августе (**рис. 71**). Растет в сырых, засоленных степях Средней Азии и как трудно искореняемый сорняк на хлопковых плантациях.

Собирают траву с плодами и цветками, сушат и отправляют на алкалоидный завод. Содержит около 0,4% алкалоидов, главный из которых — сферофизин, обладающий ганглиоблокирующими свойствами, вследствие чего он понижает артериальное давление (особенно, если оно повышено), усиливает сокращения и тонус мускулатуры матки и уменьшает приток патологических импульсов к больным органам (язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки).

Применяют бензоат сферофизина при гипертонии и в акушерско-гинекологической практике внутрь в таблетках по 0,03 г 2—3 раза в день или подкожно в виде 1% раствора в ампулах по 1 мл 1—2 раза в день.

СМИРНОВИЯ ТУРКЕСТАНСКАЯ — SMIRNOVIA TURKESTANA BGE.

Кустарник сильноветвистый, густобеловойлочноопушенный, листья простые, обратнояйцевидные. Цветки фиолетовые, в кистях 10 сросшихся тычинок. Боб овальный, пузыревидный, до 5 см в длину. Растет в Средней Азии и в пустынях Каракум и Кызылкум.

Выделены алкалоиды — сферофизин, смирновин и смирновинин. Побеги содержат весной (в мае) алкалоид смирновин (0,052%), являющийся моноацетильным производным сферофизина, осенью (в августе) — сферофизин (0,09%), смирковинин (0,36%). Алкалоиды обладают гипотензивными свойствами. Из суммы алкалоидов полусинтетическим путем вырабатывают диизопропилпутресцин, который в виде дигидрохлорида выпускают под названием «Изоприн»; он обладает гипотензивными и седативными свойствами.

Назначают в таблетках по 0,025 и 0,05 г или в ампулах по 2 мл 2% раствора при гипертонической болезни I и II стадий. Таблетки принимают 2—3 раза в день; курс лечения 7—10 дней.

АСТРАГАЛ ШЕРСТИСТОЦВЕТКОВЫЙ — ASTRAGALUS DASYANTHUS PALL.

Многолетник со стержневым корнем и коротким стеблем; все растение мохнатоопушенное белыми волосками. Листья длиной 12—20 см, непарноперистые, на коротких черешках, с крупными треугольноланцетовидными, шиловиднозаостренными, беловатыми пленчатыми прилистниками. Листочков 12—14 пар, они продолговатоэллиптические, мелкие, серовато-зеленые, с обеих сторон густо опушены беловатыми волосками. Цветки по 10—20 в плотных головчатых кистях, цветонос короче листьев. Цветки желтые, чашечка колокольчатая с 5 шиловиднолинейчатыми зубцами, мохнатая. Венчик весь опушен, даже лодочка волосистая (отличие от близких видов), тычинок 9 сросшихся и 1 свободная. Боб твердый, кожистый, овальный, с носиком, на спинке желобоватый, мохнатый, нераскрывающийся, не вполне двухгнездный. Семена плоские, треугольные, желто-зеленого цвета.

Степное растение Южной Украины, Молдавии, Предкавказья. Заготавливают цветущую траву астрагала — Herba Astragali dasyanthi. В сырье вкус цветков и стеблей слегка сладковатый, листьев — сладкий.

В траве найдены глицирризин, флавоноиды кверцетин и кемпферол и микроэлементы. Применяют водный настой при гипертонической болезни с явлениями стенокардии, а также при острых и хронических нефритах. Настой (10 г в 100 мл воды) заваривают как чай, принимают по 1—2 столовые ложки 3—4 раза в день.

Исследовался астрагал сладколистный — Astragalus glycyphyllus L., произрастающий в Европейской части; он также содержит глицирризин и оказывает гипотензивное и мочегонное действие.

Травянистые растения большого рода астрагала еще очень мало исследованы и среди них, по-видимому, можно выявить ряд перспективных видов. Изучение больше касалось кустарников подрода Tragacantha, дающих камедь. К их числу относится и астрагал густоветвистый (рис. 72).



Рис. 72. АСТРАГАЛ ГУСТОВЕТВИСТЫЙ.

СОЛОДКА ГОЛАЯ, ЛАКРИЧНИК — GLYCYRRHIZA GLABRA L.

Многолетнее травянистое растение с мощной корневой системой, глубоко залегающей и образующей под землей сложную сеть. Многоглавое корневище дает один отвесный, внедряющийся на несколько метров, простой или маловетвистый стержневой корень; на глубине 30—40 см под землей от корневой системы отходят в разные стороны от 5 до 30 горизонтальных подземных корневищ — столонов длиной 1—2 м, несущих на концах почки, которые развивают дочерние растения, также дающие надземные стебли, вертикальный корень и столоны, которые в свою очередь из конечной почки образуют новое растение **(рис. 73).** Лишь местами столоны разрываются или пересыхают, нарушая связь между особями. Таким образом солодка, размножаясь вегетативно, распространяется на большие расстояния и образует громадные неуничтожаемые заросли. Из каждого корневища выходит несколько маловетвистых надземных стеблей высотой до 2 м. Листья непарноперистые, с 5—7 парами яйцевидных, железистоволосистых, липких, особенно с нижней поверхности, листочков; прилистники узкие, перепончатые. Цветки собраны в пазушные кисти. Венчик бледно-фиолетовый, тычинок 10, из них 9 сросшихся и 1 свободная. Боб бурый, кожистый, нераскрывающийся, плоский, прямой и голый. Цветет с июня до августа.

Образуют большие заросли по солонцеватым степям и берегам степных рек, на песках, а также как злостный сорняк на полях в степной и полупустынной зонах. Благодаря глубоко проникающему вертикальному корню легко переносит засуху. Растет на юго-востоке Европейской части СССР, по нижнему течению Дона, Волги и по побережью Азовского моря, на Северном Кавказе, в Восточном Закавказье, а также в Средней Азии. Главнейшие районы заготовки: бассейн реки Урал, Дагестан, Туркменистан по Аму-Дарье (с базой в г. Чарджоу).

Используют корни солодки — Radix Glycyrrhizae, или Radix Liquiritiae.

Заготовители вырабатывают два сорта солодкового корня — очищенные и неочищенные.

Выкопанные неочищенные и немытые корни складывают для сушки на открытом воздухе.

Сырье состоит в основном из цилиндрических кусков, различной длины и толщины. Снаружи корни темно-бурые; излом светло-желтый, волокнистый. Запах отсутствует; вкус приторно-сладкий, слегка раздражающий. Для получения очищенного корня выбирают лучшие, толстые и прямые, желательно вертикальные корни. Завяливают их в тени в течение нескольких дней, затем очищают от бурой пробки и сушат на воздухе. Этот сорт светло-желтый снаружи и внутри.

Наиболее характерным веществом солодкового корня является глицирризин (не менее 6%), обладающий приторно-сладким вкусом (он в 40 раз слаще сахара). Это гликозидоподобное вещество, относящееся к сапонинам; при взбалтывании раствора образуется стойкая густая пена. Глицирризин — калиевая и кальциевая соли трехосновной глицирризиновой кислоты. При гидролизе вместо сахара отщепляются две молекулы глюкуроновой кислоты; англиконом же является несладкая глицирретиновая кислота, представляющая собой сапогенин тритерпенового строения. Кроме того отщепляются желтый гликозид ликвиритин, относящийся к флавинам. Из солодок СССР выделено около 28 соединений агликонового и гликозидного характера, относящихся к производным халконов, флавонолов, флаванов. В солодковом корне содержатся значительные количества глюкозы, сахарозы, пектиновых веществ и крахмала, поэтому получается очень высокая цифра экстрактивных веществ, извлекаемых водой. Имеется горькое вещество — глицерамарин и незначительное количество дубильных веществ.

Солодку применяют как легкое слабительное и отхаркивающее средство. Назначают корень в форме порошка, который входит также в состав сложного лакричного порошка. В резаном виде входит в состав грудных, слабительных и мочегонных сборов. Приготовляют экстракты — сухой и густой. Экстракт густой входит в состав грудного лакричного эликсира, назначаемого при кашле; сироп лакричный назначают по 1 чайной ложке при кашле; сухой экстракт служит для приготовления пилюль и известен под старинным названием «лакрица» — Succus Liquiritiae.

Сумма флавоноидов оказывает противовоспалительное действие.



Рис. 73. СОЛОДКА ГОЛАЯ.

Препараты из корней солодки и чистая глицирризиновая кислота регулируют водно-солевой обмен, обладают антимикробными и спазмолитическими свойствами.

«Ликвиритон», представляющий собой сумму флавоноловых и халконовых соединений, выпускают в таблетках по 0,1 г, назначают по 1—2 таблетки 3—4 раза в день при язвенной болезни. Предложен противоастматический препарат глицерам.

Надземная часть не сладкая и глицирризина не содержит, из нее выделены следующие флавоноиды: кверцетин, изокверцетин, глюкобиозид кверцетина, кемпферол и его глюкобиозид, фолерогенин и др. Трава обладает эстрогенной активностью, обусловленной фенольной фракцией липидного комплекса. Из этой фракции выделено вещество глицестрон, с которым связывается эта активность.

Всего в СССР насчитывается 7 видов солодки, разделенных на 2 секции. К секции Euglycyrrhiza относятся виды — G. glabra L., G. uralensis Fisch., korschinsky Grig., G aspera Pall. G. hirsuta Pall.

Они имеют разветвленную корневую систему, сладкие корни, в изломе желтые, содержат глицирризин и разрешены к применению. Мелкое растение G. aspera не имеет промышленного значения.

К секции Pseudoglycyrrhiza относятся 3 вида. Корни этих видов несладкие, в изломе почти белые, глицирризина не содержат, в них найдены тритерпеновые кислоты; в медицине не применяются.

КОЛЕНО 7

Представители этого колена — вязель пестрый, верблюжья колючка, леспедеца в медицине не применяются.

СЕМЕЙСТВО ПАРНОЛИСТНИКОВЫЕ — ZYGOPHYLLACEAE

Из этого семейства медицинское значение имеет только гармала.

ГАРМАЛА ОБЫКНОВЕННАЯ, МОГИЛЬНИК — PEGANUM HARMALA L.

Многолетнее травянистое растение с длинным корнем и невысоким надземным стеблем, сильно ветвистым с многократно рассеченными на линейные дольки листьями и белыми цветками. Плод — шаровидная коробочка с многочисленными семенами **(рис. 74).** Растет в степях, полупустынях, на песках в Средней Азии, Казахстане, в Крыму, на юге Европейской части.

В корнях и семенах содержатся алкалоиды: в семенах — 3—4% общей суммы, в том числе до 30% главного алкалоида — гармина; в корнях алкалоидов меньше, но содержится почти чистый гармин. В траве найдено около 2% суммы алкалоидов с преобладанием пеганина; гармина мало; кроме того, имеются вазиционин, дезоксипеганин, дезоксивазицианин; в траве, собранной ранней весной, найден новый алкалоид пегамин (следы).

Имеются сведения, что хлоргидрат гармина облегчает состояние больных при паркинсонизме.. Вторым ценным алкалоидом является пеганин. Как показали исследования, он повышает двигательную активность, а при продолжительном приеме оказывает слабительное действие.

СЕМЕЙСТВО ИСТОДОВЫЕ — POLYGALACEAE

Многолетние, редко однолетние, травянистые растения с очередными, простыми, цельнокрайными листьями. Цветки — в кистях неправильные, раздельнолепестные. Чашелистиков 5, два боковых более крупные, лепестковидные, разрастающиеся при плодах; венчик 5-лепестной, нижний лепесток лодочковидный, на верхушке бахромчато-надрезанный; тычинок 8, сросшихся в 2 пучка; завязь верхняя. Плод — сплюснутая 2-гнездная коробочка.

В семействе много сапониновых растений.



Рис. 74. ГАРМАЛА ОБЫКНОВЕННАЯ.

ИСТОД СИБИРСКИЙ — POLYGALA SIBIRICA L.
ИСТОД УЗКОЛИСТНЫЙ, ИЛИ ТОНКОЛИСТНЫЙ — POLYGALA TENUIFOLIA WILLD.

Оба вида — невысокие многолетники с коротким стержневым корнем (длиной 15—20 см) и многочисленными невысокими, тонкими стеблями. Стебли истода узколистного голые, истода сибирского — короткие прижатоопушенные. Листья сидячие, у истода узколистного — линейные, у истода сибирского — более широкие, ланцетовидные. Цветки синие, неправильные **(рис. 75).**

Растут по степям, на песчаных лугах, в редких сосновых лесах по горам, предпочитая южные каменистые склоны. Истод узколистный встречается на Алтае, в Восточной Сибири вокруг Байкала и особенно распространен в Забайкалье. Истод сибирский имеет более широкий ареал. Растет в Сибири, на западе заходит в Европейскую часть СССР; встречается на Украине, в Поволжье и на Кавказе.

Корни истода — Radix Polygalae — выкапывают осенью, отряхивают от земли, которая легко осыпается (поэтому нет необходимости промывать водой); коротко обрубают стебли и сушат на воздухе в тени или на солнце. После сушки оставшуюся землю отделяют встряхиванием на ситах.

Корни обоих видов содержат сапонины. Истод сибирский более богат сапонинами, причем они находятся также в его травянистой надземной части, в то время как надземная часть истода узколистного сапонинов не содержит. Из корней истода тонколистного выделено два сапогенина. Кроме того, в корнях содержится гликозид, отщепляющий метилсалицилат; имеется жирное масло; крахмал отсутствует.

Корень истода в виде отвара применяется при бронхитах, как отхаркивающее средство. Заменяет импортную американскую сенегу (Polygala seneqa L.). Прописывают отвар 10:200 с добавлением нашатырно-анисовых капель, по 1 столовой ложке 4 раза в день.

На Кавказе, в горах, произрастает истод анатолийский — Polygala anatolica Boiss, et Heldr.

СЕМЕЙСТВО МОЛОЧАЙНЫЕ — EUPHORBIACEAE

Встречаются древесные и кустарниковые растения, но чаще всего травянистые. Листья очередные. Цветки однополые. Тычиночные и пестичные цветки имеют различное строение. Соцветия самой разнообразной формы Завязь верхняя, обычно трехгнездная. Плод — обычно трехгнездная коробочка.

Семейство обширное, и почти все растения ядовиты; ядовитыми веществами являются алкалоиды, смолы и белковые вещества.

Семейство разделяется на два подсемейства.

I. Подсемейство Phyllanthoideae. Развивается по 2 семяпочки в гнезде, млечников нет. Сюда относится алкалоидонос Securinega. Пока это единственное дикорастущее растение этого семейства, применяемое в научной медицине.

II. Подсемейство Crotonoideae. Развивается по одной семяпочке в гнезде.

В этом разделе числятся культивируемые растения: клещевина — Ricinus — и тунговое дерево — Aleurites. Семена обоих богаты жирным маслом и содержат ядовитое белковое вещество — токсальбумин. Масло клещевины слабительное. Масло тунговое идет для технических целей; семена дерева неоднократно вызывали отравление.

Из числа дикорастущих наиболее интересен род молочай — Euphorbia. Все виды несут млечные трубки, содержащие более или менее ядовитые смолы, называемые эвфорбон, раздражающие слизистые оболочки и вызывающие пузыри на коже. При приеме внутрь в допустимых дозах они действуют как сильные слабительные; в некоторых видах найдены алкалоиды. Виды рода Euphorbia изучаются.

Раньше в фармакопее числилась смола эвфорбий, которую получали из африканского вида Euphorbia resinifera Berg. и применяли при лечении фурункулов.



Рис. 75. ИСТОД УЗКОЛИСТНЫЙ.

СЕКУРИНЕГА ПОЛУКУСТАРНИКОВАЯ — SECURINEGA SUFFRUTICOSA (PALL.) REHD.

Раскидистый двудомный кустарник высотой до 1,5 м, с тонкими прутьевидными, прямыми, светло-желтыми побегами и с серой корой на более старых ветвях. Листья мелкие, голые, обратноэллиптические, очередные, с маленькими кожистыми прилистниками. Цветки однополые, зеленоватые, мелкие и невзрачные. Тычиночные цветки сидят пучками по 3—12 на коротких цветоножках; чашелистиков 5, они вогнутые, овальные, лепестки отсутствуют, тычинок 5—6, выдающихся из чашечки; рудимент завязи чаще трехраздельный. Пестичные цветки одиночные, редко по 3—8, на более длинных (длиной до 1 см) цветоножках; завязь шаровидная; столбиков 3. Плод — пониклая трехгнездная коробочка, сверху приплюснутая округло-трехлопастная, с 2 семенами в каждом гнезде. Семена гладкие, тупо-трехгранные, с тонкой кожурой. Цветет в июне — июле, плодоносит в сентябре **(рис. 76).**

Растет одиночно или небольшими группами по скалистым склонам и песчано-галечным отложениям, реже — по лесным опушкам. Распространена на Дальнем Востоке по р. Амур и его притокам; на западе доходит до Нерчинска.

Сырье собирают, обрывая листоносные верхушки стеблей и ветвей, от фазы бутонизации до фазы созревания плодов, с июня до сентября. Растения содержат алкалоиды: в листьях — 0,3—0,8%, в верхушках стеблей — 0,2%; в плодах их значительно меньше. Из общей суммы выделен главный алкалоид секуринин.

По данным литературы, в секуринеге полукустарниковой содержатся суффрутикодин, суффрутиконин, аллосекуринин, дигидросекуринин, секуринол, а в секуринеге того же вида, но произрастающей в Японии, обнаружен виросекурин. Корни растения, произрастающего в Индии, содержат в основном аллосекуринин. Близкие же виды этого рода содержат горденин (флюгрин), вироаллосекуринин и вирозин. Состав алкалоидов и их количественное соотношение в различных формах и разновидностях секуринеги полукустарниковой в зависимости от географических условий и фазы развития сильно варьируют.

Применяют азотнокислый секуринин внутрь и подкожно в качестве средства, возбуждающего нервную систему. Действует подобно стрихнину, но слабее, вместе с тем препарат менее токсичен.

Его назначают в качестве тонизирующего средства при астенических состояниях, неврастении с быстрой утомляемостью, гипотонии, парезах, вялых параличах, половой слабости, вызванной функциональным расстройством нервной системы.

Завышенные дозы секуринина могут привести к отравлению, аналогичному отравлению стрихнином. В таких случаях затрудняется глотание, появляется болезненное напряжение лицевых, затылочных и других мышц, что приводит к приступам судорожных сокращений всех скелетных мышц.

Назначают таблетки — по 0,002 г 2 раза в день или 0,4% раствор (во флаконах) — по 10—20 капель 2 раза в день, или 0,2% раствора (в ампулах) по 1 мл 1 раз в день подкожно. Длительность курса лечения 30—35 дней.

СЕМЕЙСТВО СУМАХОВЫЕ — ANACARDIACEAE

Деревья или кустарники, редко травы. Листья обычно очередные, простые или сложные. Цветки правильные, раздельнолепестные, мелкие, в метельчатых соцветиях; тычинок — 5—10, завязь верхняя. Плод — костянка или орех.

Представители семейства в СССР малочисленны, растут в южных районах.

Многие виды богаты дубильными веществами и танином, часто имеются смолы и эфирные масла, находящиеся в смоляных ходах, расположенных во флоэме ствола и вдоль жилок листа.

Из числа дикорастущих в СССР к этому семейству относится 3 рода: Pistacia, Cotinus, Rhus. Все они имеют медицинское значение как дубильные.



Рис. 76. СЕКУРИНЕГА ПОЛУКУСТАРНИКОВАЯ.

ФИСТАШКОВОЕ ДЕРЕВО — PISTACIA VERA L.

Низкое двудомное дерево с широкой кроной. Листья непарноперистые, их трех или более листочков, крупных, эллиптических. Цветки невзрачные, однопокровные. Плод — сухая костянка. Косточка известна как съедобный орех — фисташка с зеленым ядром. На листьях развиваются наросты — галлы, вызываемые тлями. Галлы сидят по 1—3 в виде полых, пузырчатых, грушевидной формы образований (длиной 0,5—3 см) розоватого цвета **(рис. 77).**

Фисташка образует по склонам Средней Азии рощицы; кроме того, она широко культивируется.

Галлы, называемые бузгунча, содержат 30—45% танина и смолы; предложены для использования в качестве вяжущего средства. В листьях — 13—17% дубильных веществ.

Кевовое дерево — Pistacia mutica F. et M. — образует фисташковое редколесье в Закавказье и в Крыму. Листья содержат до 20% танина, костянки не съедобны, дают 60% жирного масла; из ствола получают смолу и до 25% эфирнога масла, содержащего пинен.

СКУМПИЯ КОГГИГРИЯ, ИЛИ КОЖЕВЕННАЯ (ЖЕЛТИННИК) — COTINUS COGGYGRIA SCOP.

Ветвистый кустарник, реже — деревце с желтой древесиной. Листья округлые или эллиптические, голые, черешок и главные жилки обычно краснофиолетовые. На верхушках ветвей развиваются соцветия в в виде больших раскидистых метелок. Цветки невзрачные зеленовато-белые, двупокровные, отчасти обоеполые, отчасти только тычиночные на том же растении. Плоды — мелкие костянки с высыхающим околоплодником. Цветоножки многочисленных неплодущих цветков после отцветания сильно удлиняются и развивают длинные оранжево-красные, оттопыренные, спутанные, густоволосистые нити, отчего кустарник приобретает очень декоративный вид. Цветет в июне — июле; плодоносит в августе — сентябре **(рис. 78).**

Растет в горах по каменистым склонам, на меловых обнажениях, между кустарниками и в изреженном лесу почти по всему Кавказу, в Крыму и местами заходит в южную Украину. В настоящее время широко разводится в полезащитных лесонасаждениях как ведущая культура второго яруса.

Листья содержат 12—20% танина, 3—5% свободной галловой кислоты и используются для добывания танина. Кроме того, листья и древесина содержат флавоноловые гликозиды мирецитин, физетин и др. и используются как желтый краситель; имеется около 0,1—0,2% эфирного масла с приятным запахом, используемого в парфюмерии.

СУМАХ ДУБИЛЬНЫЙ — RHUS CORIARIA L.

Небольшой маловетвистый кустарник, реже — деревце. В отличие от скумпии листья непарноперистые, с 4—8 парами сидячих яйцевидных листочков, с крылатым черешком; соцветие — густая метелка, но оранжевых нитей не образует. Плоды — мелкие, шаровидные, красные костянки, густо покрытые красно-бурыми железистыми волосками; кислые, применяются как пряность в пищу. Цветет в июне—июле, плодоносит в сентябре—октябре. Растет в горах Крыма, Кавказа и Туркмении **(рис. 79).**

Листья содержат около 30% дубильных веществ, в том числе до 15% танина, и являются источником его добывания.

СЕМЕЙСТВО КРУШИНОВЫЕ — RHAMNACEAE

Деревья или кустарники, часто с колючками. Листья простые. Цветки мелкие, обычно собраны в пазушные полузонтики или пучки 4—5-мерные. Чашечка 4—5-раздельная; лепестков 4—5, тычинок 4—5. Завязь верхняя 2—4-гнездная. Плод сочный косточкообразный или сухой нераскрывающийся.

Ряд видов содержат производные антрацена, особенно в коре и плодах, иногда в листьях. Дубильные вещества находятся в коре в незначительных количествах; имеются флавоноиды, смолистые вещества. В плодах, кроме того, содержатся сахара, органические кислоты, красящие вещества. Алкалоиды, видимо, отсутствуют.

Семейство насчитывает 5 родов, используются 2: крушина и жостер.



Рис. 77. ФИСТАШКОВОЕ ДЕРЕВО.



Рис. 78. СКУМПИЯ КОЖЕВЕННАЯ.



Рис. 79. СУМАХ ДУБИЛЬНЫЙ.

КРУШИНА ОЛЬХОВИДНАЯ, ИЛИ ЛОМКАЯ — FRANGULA ALNUS MILL. (RHAMNUS FRANGULA L.)

Кустарник высотой 2—3 м, реже — деревце. Ствол и цветки гладкие, без колючек (в отличие от крушины слабительной). При легком соскабливании пробки коры обнаруживается красный слой (отличие от различных растущих совместно кустарников). Листья очередные, черешковые, овальные, коротко заостренные, цельнокрайные (у крушины слабительной мелкозубчатые), голые, блестящие, с 6—8 парами параллельных вторичных жилок. Цветки невзрачные, двуполые, пятимерные; чашечка внутри белая, колокольчатая, пятилопастная; при плодах лопасти опадают. Венчик пятилепестный, зеленовато-белый. Лепестки мелкие, свободные, прикрепленные между лопастями чашечки и короче их; они свернуты в колпачки, прикрывающие тычинки. Плоды — шаровидные костянки, сидят на ножках по нескольку в пазухах листьев; сначала они зеленого, затем красного, при созревании же почти черного цвета. Косточек две, плоско-выпуклые, округлые, твердые, с хрящеватым клювиком. Цветет в мае—июне; плодоносит в сентябре. Ягоды, особенно незрелые, и их косточки ядовиты **(рис. 80)**.

Растет в смешанных и лиственных лесах по опушкам и прогалинам, долинам рек, в кустарниковых зарослях, часто совместно с ольхой, черемухой, рябиной и другими кустарниками по сырым лугам. Растение преимущественно распространено в лесной зоне, в лесостепной изреживается, а в степной встречается лишь изредка по оврагам и речкам, где практического значения для сбора не имеет. Ареал занимает почти всю Европейскую часть СССР до Полярного круга, Крым, Кавказ, средние и южные районы Западной Сибири до р. Енисей и Северный Казахстан.

Заготовляют кору крушины — Cortex Frangulae. Сдирается весной в период набухания камбия со стволов и толстых ветвей на корню; летом кора плохо сдирается.

Свежая кора крушины содержит около 6% свободных и связанных оксиметилантрахинонов. Главный гликозид — франгулярозид — содержит реоэмодин антранол и сахара. При лежании коры аглюкон окисляется и переходит в реоэмодин антрахинон; преобразовавшийся гликозид называется глюкофрангулином и является биозидом. Под влиянием энзимов он сначала отщепляет одну молекулу глюкозы и дает кристаллический гликозид франгулин желтой окраски, в дальнейшем расщепляющийся на реоэмодин и рамнозу. Кроме того, имеются свободные эмодин, изоэмодин и хризофанол, а также антранолы. Дубильных веществ мало. Побочное действие свежей коры (тошнота) приписывается производным антранола, поэтому ее используют лишь через год после сбора.

Кору применяют как слабительное при хронических запорах. Назначают в форме отвара и в виде жидкого и сухого экстрактов. Входит в состав слабительных и противогеморройного сборов (чаев). Приготавливают отвар, измельченную кору (20 г на 200 мл воды) кипятят 15—20 мин и принимают по $^1/_2$ стакана на ночь. Экстракт жидкий принимают по 20—40 капель на ночь и утром. Таблетки из сухого экстракта по 0,2 г принимают по 1—2 на ночь.

РОД ЖОСТЕР—RHAMNUS

Род жостер недавно отделен от рода крушины; основные отличия — цветки жостера 4-членные, двудомные, плоды с 3—4 косточками без клювика (у крушины цветки двуполые, 5-членные, косточек две, с клювиком), древесина жостера разбросанно-сосудистая (древесина крушины рисуночно-сосудистая). Химический состав аналогичен, для обоих родов характерны антрагликозиды.

ЖОСТЕР СЛАБИТЕЛЬНЫЙ, КРУШИНА СЛАБИТЕЛЬНАЯ— RHAMNUS CATHARTICA L.

Небольшое деревце или кустарник, обычно двудомный, легко отличимый от крушины ольховидной — ветви оттопыренные, большей частью несущие на концах колючки. Листья супротивные, эллиптические, слегка заостренные, мелкопильчатые (в отличие от крушины ольховидной). По обе стороны



Рис. 80. КРУШИНА ОЛЬХОВИДНАЯ



Рис. 81. ЖОСТЕР СЛАБИТЕЛЬНЫЙ.

главной жилки ближе к основанию обычно имеются 3 дугообразные, ясно заметные боковые жилки. Цветки мелкие, зеленоватые, скученные, однополые, четырехмерные. Плод — шаровидная черная костянка с 3—4 трехгранными косточками без клювика. Цветет в мае—июне; плоды созревают в сентябре—октябре **(рис. 81).**

Произрастает в лиственных и смешанных лесах и между кустарниками, по речкам в западной, средней и южной полосах Европейской части СССР, не доходя до Ленинграда (севернее Луги встречается очень редко), на Кавказе, в лесостепи Западной Сибири и в Казахстане.

Собирают зрелые плоды жостера — Fructus Rhamni catharticae. Сушат обычно в нежарких печах.

Плоды содержат в среднем около 0,76% антрагликозидов, отщепляющих рамноэмодин и другие оксиметилантрахиноны. Содержатся также желтые красящие вещества из группы флавоноловых гликозидов, пектиновые вещества и сахар. В сумме флаваноидов найдены: рамноцитрин, ксанторамнетин, кверцетин, рамнетин.

Плоды жостера применяют как слабительное. Готовят отвар: цельные ягоды (1 столовая ложка) заливают стаканом воды, доводят до кипения и настаивают 2 ч в теплом месте, процеживают и принимают на ночь полстакана. Жидкий экстракт жостера принимают по $^1/_2$—1 чайной ложке на ночь. Плоды входят в состав слабительного сбора (чая).

Применяют и некоторые другие виды жостера.

Жостер имеретинский — Rhamnus immeretina Booth. Произрастает в Западном Закавказье. Согласно данным грузинских ученых, содержит те же антрагликозиды. Экстракт из коры оказывает слабительное действие.

СЕМЕЙСТВО ЛИПОВЫЕ — TILIACEAE

Деревья, реже кустарники с простыми очередными листьями. Цветки правильные, раздельнолепестные; чашелистиков 5, лепестков 5, тычинок 10 и больше, завязь верхняя. Плод — многосемянная коробочка, реже — одногнездный орешек. Из числа дикорастущих в этом семействе имеется только один род.

ЛИПА — TILIA

Крупные деревья с почти черной, глубокотрещиноватой корой ствола и широколиственной раскидистой кроной. Листья длинночерешковые, сердцевидные, с длинно-заостренной верхушкой, темно-зеленые, голые, пильчатые; с нижней поверхности в углах жилок — пучки волосков. Цветки собраны в полузонтик, главная ось которого срастается со срединной жилкой листовидного прицветника-летучки в нижней его половине. Форма прицветника удлиненно-ланцетовидная, с притупленной верхушкой, длиной около 6 см, желтовато-зеленого цвета. Цветки бледно-желтые; чашелистики плотные, с внутренней стороны и по краям опушенные; лепестки тонкие, длиннее чашечки; тычинок много. Завязь верхняя пушистая. Плод сухой, шаровидный, обычно односемянной.

Цветение продолжается около 2 нед. Сбор приурочивают к той фазе, когда большая часть цветков распустилась, а другая находится в бутонах. При сборе пользуются легкими переносными лестницами или садовыми ножницами, прикрепленными к шесту. Собирают соцветия непосредственно или отрезают мелкие ветки, которые тотчас ощипывают. Заготовляют цельные соцветия вместе с прицветником-летучкой. Сушку нельзя производить на солнце, так как сырье выцветает; ворошить при сушке следует осторожно ввиду ломкости осей соцветий.

Цветки содержат гликозид тилиацин, действующий потогонно, флавоноловый гликозид гесперидин, следы эфирного масла. В прицветниках — слизь и дубильные вещества, придающие настою вяжущий вкус.

Издавна применяют в виде горячего чая как потогонное средство, пьют горячим на ночь, заваривают 1 столовую ложку цветов на стакан кипятка. Входит в состав потогонных чаев. Рекомендуется для полоскания зева и рта как бактерицидное средство. Используют в качестве суррогата чая.

Во «Флоре СССР» насчитывается 11 дикорастущих видов липы. Кроме того, липа широко культивируется.



Рис. 82. ЛИПА СЕРДЦЕВИДНАЯ.

Липа сердцевидная, или мелколистная,— Tilia cordata Mill (**рис. 82**) занимает наиболее обширный ареал. Это теневыносливое дерево, распространенное в широколиственных и широколиственно-еловых лесах средней полосы Европейской части СССР и заходящее в Западную Сибирь. Чистые липовые леса или липовые леса с небольшой примесью других пород (вяз, клен, дуб) занимают большие площади в Башкирской АССР и в западных предгорьях Урала. Здесь в смешанных лесах с дубом и сосной липа располагается во втором ярусе. Севернее, в зоне хвойных смешанных лесов, липа образует лишь подлесок; хорошо перенося затенение, она может существовать под пологом еловых лесов. На север она продвигается несколько дальше дуба, так как менее требовательна к почвам, но близ предела своего распространения изреживается, принимает кустарниковую форму и редко зацветает. Кроме того, липа мелколистная встречается в Крыму и на Кавказе, в верхнем горном поясе, но значительно реже, чем другие виды этого рода.

Липа крупнолистная — Tilia platyphyllos Scop. (T. grandifolia Ehrh) в дикорастущем виде встречается только на Карпатах, но разновидность ее имеется в Белоруссии, на Волыни и в Молдавии.

Собирают цветы — Flores Tiliae — чаще всего с указанных двух видов.

Цветки липы кавказской — Tilia caucasica Rupr. и других видов липы, произрастающих на Кавказе и в Крыму, также могут быть использованы. На Дальнем Востоке, в Приморье широко произрастает липа амурская — Tilia amurensis Kom.

Цветки ее поступают в местные аптеки. Реже собирают другие виды.

СЕМЕЙСТВО МАЛЬВОВЫЕ (ПРОСВИРНИКОВЫЕ) — MALVACEAE

В СССР травянистые растения, в тропиках — часто деревья или кустарники. Кора сильноволокнистая. Строение коры типично для всего семейства, как для стеблей и корней травянистых растений, так и для коры деревянистых. Проводящие пучки сближены или ксилема сплошная, прорезанная лучами. Участки флоэмы занимают треугольные площадки с широким основанием у камбия, они разделены первичными сердцевидными лучами, воронковидно расширяющимися к периферии. В участках флоэмы расположены тангентальными слоями лубяные волокна, образуя правильные, прерванные пояса. Чем старше орган, тем больше слоев волокон. У близких семейств — Tiliaceae, Sterculiaceae и Bombaceae — такой же тип строения флоэмы в коре.

Листья простые, очередные, часто густо опушенные ветвистыми или звездчатыми волосками; цветки правильные, раздельнолепестные. Чашечка из 5 листочков, часто с подчашием из 3—9 листочков, венчик 5-лепестной, тычинки многочисленные, сросшиеся нитями в трубочку, окружающую столбики, завязь нижняя, столбиков и рылец несколько. Плод сухой, дробный, колесовидный, окруженный чашечкой, распадающийся на односемянные плодики; иногда плод — 3—5-гнездная коробочка.

Растения этого семейства часто содержат слизь. Она находится в округлых или продолговатых отдельных клетках, разбросанных во всех органах растений, кроме семян. В корнях имеется, кроме того, крахмал, в семенах — жирное масло, в цветках — пигменты антоцианы; во всех частях много оксалата кальция в виде друз. Отсутствуют или редко встречаются дубильные вещества, смолы, эфирные масла, сапонины, алкалоиды.

В этом семействе наибольшее медицинское значение имеет род Althaea.

АЛТЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ — ALTHAEA OFFICINALIS L.

Многолетнее высокое травянистое растение с коротким толстым многоглавым корневищем и ветвистым, сильно волокнистым корнем; главный корень деревянистый, а многочисленные боковые — мясистые, снаружи серые, внутри белые. Стеблей несколько, прямостоящих, высоких, внизу деревянистых. Листья черешковые, верхние — цельные яйцевидные, средние и нижние — сердцевидные, неглубоко — 3—5-лопастные, с вытянутой верхушкой, зубчатые, мягкие и густо бархатистоопушенные с обеих сторон. Цветки скучены по нескольку в пазухах мелких листьев и образуют на верхушке стеблей и ветвей колосовидные соцветия. Чашечка войлочноволосистая, серовато-зеленая, двойная;



Рис. 83. АЛТЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ.

внутренняя чашечка пятинадрезная; наружное подчашие глубокораздельное — имеется 6—9 заостренных долек (у рода Malva — 3 дольки). Лепестки слегка сросшиеся у основания, бледно-розовые; тычинки фиолетовые. Плод сборный, приплюснуто-округлый, окруженный чашечкой, распадается на отдельные семянки. Цветет с июня до сентября **(рис. 83).**

Алтей, хотя и растет в степной и лесостепной зонах, относится к гидрофильным растениям, занимает сырые местообитания; он встречается по речкам, сыроватым пойменным лугам и солонцеватым лугам, попадается в полупустынях, в западинах и сырых низинах. Алтей имеет защитные приспособления от чрезмерной транспирации в виде слизистых клеток (удерживающих влагу), разбросанных по всем органам растения, и густого опушения из звездчатых волосков. Ареал лежит в средней и южной полосах Европейской части СССР, Крыму, на Кавказе, на юге Западной Сибири, в Казахстане. В Средней Азии встречается изредка, здесь он заменен другими видами. На Северном Кавказе вместе с корнями алтея лекарственного заготавливают корни алтея армянского — Althaea armeniaca Ten. (включен в фармакопею).

Другие виды алтея, произрастающие в Средней Азии, недостаточно изучены, но, вероятно, также могут использоваться.

Заготовляют корни — Radix Althaeae. Выкапывают осенью, отрезают и отбрасывают деревянистое основание главного корня и мелкие разветвления, оставляя мягкую часть главного корня и крупные боковые ветви. Корни отмывают от земли, слегка завяливают, соскабливают ножом серую пробку и сушат. Слизи около 35%, крахмала около 37%, имеются сахар и пектиновые вещества. Наименьшее содержание слизи в корнях летом, в начале цветения. Оно увеличивается к концу вегетационного периода, достигая максимума в октябре; содержание слизи весной постепенно уменьшается. Слизь состоит из гексозанов и пентозанов. Крахмал лечебного значения не имеет и является балластным веществом.

Корень идет на приготовление порошка, корень резаный — для изготовления декокта (6:200), который настаивают на холодной воде, извлекающей только слизь; при приготовлении на горячей воде извлекается также и крахмал, вследствие чего настой получается хотя и гуще, но мутнее и скорее портится. Корень резаный входит в состав грудных чаев и сборов для полоскания горла. Препараты алтейного корня применяют как отхаркивающее и противовоспалительное средство при катарах дыхательных путей, особенно в детской практике. Отвар дают детям по чайной или десертной ложке 4—5 раз в день.

Реже используются листья.

СЕМЕЙСТВО ЗВЕРОБОЙНЫЕ — HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)

Обычно многолетние травянистые растения, реже кустарники (в тропиках встречаются и деревья). Листья супротивные, простые. Цветки правильные, раздельнолепестные. Чашечка 5-раздельная; лепестков 5; тычинки многочисленные; завязь верхняя, 3—5-гнездная, с 3—5 столбиками. Плод — многосемянная коробочка.

Химический состав растений разнообразный, встречаются гликозиды, производные антрацена, смолы, эфирные масла, дубильные красящие вещества (у некоторых тропических обнаружены алкалоиды).

В семействе в пределах СССР числится один род — зверобой (если не считать Triadenum japonicum Makino, встречающегося изредка на Дальнем Востоке).

ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ, ИЛИ ОБЫКНОВЕННЫЙ — HYPERICUM PERFORATUM L.

Многолетнее травянистое растение. Из тонкого ветвистого корневища вырастает ежегодно несколько ветвистых стеблей с двумя гранями. Листья супротивные, сидячие, продолговато-овальные, тупые, цельнокрайные, гладкие, с рассеянными по листовой пластинке просвечивающими, а по краям черными точками. Эти точки являются округлыми схизогенными секреторными вместилищами; темный цвет зависит от наличия антоцианидина. Кроме того, секре-



Рис. 84. ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ (ОБЫКНОВЕННЫЙ).

торные канальца идут вдоль жилок листа. Соцветие — щитковидная метелка. Цветки с пятилистной неопадающей чашечкой и пятилепестным венчиком; лепестки ярко-желтые, продолговато-овальные, с черно-бурыми пятнами, более заметными с наружной стороны. Тычинок 50—60, сросшихся у основания в 3 пучка. Пестик с трехгнездной завязью и 3 отогнутыми столбиками. Плод — трехгнездная, многосеменная коробочка, раскрывающаяся тремя створками. Семена очень мелкие, продолговатые, бурые. Цветет с июня до августа **(рис. 84).**

Редко образует большие заросли, чаще растет полосами вдоль опушек сухих хвойных лесов или куртинками по сухим лугам, лесным полянам и вырубкам, в изреженных березовых колках, среди кустарников, в предгорьях и по сухим горным склонам. Встречается как сорняк по дорогам и окраинам полей. Распространен в лесной, лесостепной и степной зонах почти по всей Европейской части СССР, на Кавказе, в горах Средней Азии и в Западной Сибири, но не заходят далеко на Север. За Енисеем заменяется другими видами.

Заготовляется трава — Herba Hyperici.

Близкие виды — зверобой четырехгранный — Hypericum quadrangulum L., отличающийся четырехгранным стеблем, и среднеазиатский вид — зверобой удлиненный — H. elongatum Ldb.— имеют такой же химический состав, как зверобой продырявленный, и используются так же.

Трава содержит разнообразные действующие вещества: красные флюоресцирующие красящие вещества — гиперицин и псевдогиперицин и другие производные диантрона. Гиперицины, как доказано, вызывают особую светочувствительность кожи светлоокрашенных животных. После поедания зверобоя белыми овцами (и другими животными с шерстью белого цвета) при пастьбе на солнце у них распухают и воспаляются кожные покровы, особенно кожа головы; животные чешутся, что ведет к образованию расчесов и труднозаживающих ран. В тени воспаление и зуд проходят.

Найдено 5 флавоноидных соединений: флавоноловый гликозидгиперин или гиперозид (дающий при расщеплении кверцетин и галактозу), кверцетин, кверцитрин, изкверцитрин и рутин, большое количество каротина, около 10% дубильных веществ пирокатехиновой группы, эфирное масло (следы), смолистые вещества, холин, витамин С, антоциан. Фенольные соединения, получаемые при извлечении ацетоном, оказывают антибактериальное действие.

Зверобой — старинное забытое средство, которое вновь начали применять в научной медицине. Его сложный химический состав обусловливает многообразие применения.

Как вяжущее и антисептическое средство применяют водный настой при катарах кишечника, для полоскания при воспалительных заболеваниях слизистой оболочки полости рта и зева, а также настойку (на 40° спирте) для смазывания десен при стоматитах. Настой (чай) — 2 столовые ложки на стакан кипятка — пьют горячим по $^1/_2$—1 стакану при простудных заболеваниях; в холодном виде на ночь принимают как мочегонное. Для наружного применения траву варят в жирном масле, используют как противовоспалительное и ранозаживляющее. Из зверобоя получены антибактериальные препараты иманин и новоиманин, применяемые наружно при свежих и инфицированных ранах, ожогах, язвах и др. В эксперименте показано губительное действие травы на круглых глистов.

СЕМЕЙСТВО ФИАЛКОВЫЕ — VIOLACEAE

Одно- или многолетние травянистые растения, редко кустарнички. Листья простые, с прилистниками. Цветки раздельнолепестные, обычно неправильные, одиночные, соцветий не образуют. Чашелистиков 5, лепестков 5, при неправильных цветках нижний, более крупный лепесток — со шпорцем; тычинок 5, из них 2 нижние с длинными придатками, входящими в шпорец венчика; завязь верхняя, одногнездная. Плод — раскрывающаяся коробочка. В семействе один род — Viola (в СССР).

У представителей семейства найдены разные флавоноиды, антоцианы, встречаются производные салициловой кислоты, в корневищах некоторых видов имеются алкалоиды, некоторые вызывают рвоту и могут заменить корень ипекакуаны, но в научной медицине применяются только 2 вида.



Рис. 85. ФИАЛКА ТРЕХЦВЕТНАЯ.

ФИАЛКА ТРЕХЦВЕТНАЯ, ИВАН-ДА-МАРЬЯ, АНЮТИНЫ ГЛАЗКИ — VIOLA TRICOLOR L.; ФИАЛКА ПОЛЕВАЯ — VIOLA ARVENSIS MURR.

Одно-двулетние травянистые растения с тонким корнем и ветвистым, внутри полым стеблем. На концах стеблей и веточек — одиночные цветки. Листья очередные, голые, крупногородчатые, округло-сердцевидные, на довольно длинных черешках, прилистники крупные, по два при каждом листе, перисторассеченные, длиннее листовых черешков. Цветки неправильные, на длинных трех-четырехгранных цветоножках, вверху загнутых. Чашечка зеленая, после цветения не опадающая; листочки ее с тупым, коротким, пластинчатым отростком при основании, обращенным назад. Венчик неправильный, нижний лепесток его с тупым шпорцем, который в 2 раза длиннее отростков чашечки. Плод — овальная одногнездная коробочка, окруженная сохраняющейся чашечкой и раскрывающаяся тремя горизонтально отклоняющимися створками. Семена продолговато-яйцевидные, светлые, блестящие, с небольшим придатком. У фиалки полевой все лепестки желтые, венчик меньше чашечки, у трехцветной — лепестки разноцветные, обычно два верхних фиолетовые, три нижних желтые; венчик больше чашечки. Цветут с весны до поздней осени; плодоносят в июле — сентябре **(рис. 85).**

Произрастают на полях, лугах и на открытых холмах повсеместно в лесной зоне СССР. Фиалка полевая встречается чаще как обычный полевой и огородный сорняк.

Используется трава — Herba Violae tricoloris (Herba Jaceae). Собирают надземные части фиалки трехцветной в первой половине лета, а фиалки полевой — до осени; нижние голые стебли отбрасывают.

Трава содержит: гликозид, отщепляющий метиловый эфир салициловой кислоты; желтые пигменты — производные флавонола: рутин, виолакверцетин и др.; немного сапонинов, витамин С, каротин; антоциановый гликозид виоланин — в цветках.

Применяется как отхаркивающее при заболеваниях дыхательных путей; настой травы (20 г на 200 мл кипятка) принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день. При некоторых кожных заболеваниях применяется в виде сложного «аверина» чая и для приготовления ванн.

СЕМЕЙСТВО ЛОХОВЫЕ — ELAEAGNACEAE

Кустарники, реже деревца, с очередными простыми листьями, однодомные или двудомные. Цветки правильные, однопокровные, с трубчатым околоцветником 2—4-лопастным, тычинок 4—8, завязь верхняя, одногнездная. Плод — костянкообразный, ложный, развившийся из цветоложа, сочный с одной косточкой.

В листьях и ветках найдено значительное количество дубильных веществ, красящих веществ, флавоноидов, в коре — алкалоиды; в плодах — сахара, органические кислоты, витамины; в семенах — жирное масло; в цветках — эфирное масло.

В СССР семейство включает только 2 рода: облепиху — Hippophae и лох — Elaeagnus.

ОБЛЕПИХА КРУШИНОВАЯ — HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.

Ветвистый двудомный кустарник с буро-зеленой или черновато-бурой корой, усаженный жесткими колючками длиной 3—5 см. Листья линейно-ланцетные, суженные в короткий черешок, цельнокрайные, сверху темно-зеленые, снизу серебристо-белые, усаженные блестящими звездчатыми чешуйками. Цветки невзрачные. Тычиночные цветки мелкие, серебристо-буроватые, собранные в короткие колоски. Пестичные цветки сидят по 2—5; околоцветник трубчатый, двухлопастный, внутри желтоватый. Плоды шаровидные, 3—5 мм в диаметре, с одной коричневой косточкой, почти сидячие; они густо покрывают, как бы облепляют, концы ветвей, отчего растение и получило свое название **(рис. 86).** Окраска плодов золотисто-желтая или оранжевая, вкус кисло-сладкий. Цветет в апреле — мае одновременно с появлением листьев. Плоды созревают в сентябре — октябре, но держатся на кустах, не опадая, всю зиму до



Рис. 86. ОБЛЕПИХА КРУШИНОВАЯ.

марта—апреля. Растет по речным отмелям и берегам озер и морей, на песках и скалах. Широко распространена в Средней Азии, в южных районах Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, в Причерноморье и Молдавии, а также в западных районах Европейской части СССР. Местами взята в культуру для укрепления речных русел и песков, так как имеет разветвленную корневую систему.

Используют плоды облепихи — Fructus Hippophaes. Заготавливают плоды в начале зимы. После морозов они теряют терпкость и горечь и вкус их становится кисловато-сладким, с ананасным ароматом и привкусом. Сбор плодов затруднен тем, что колючие ветви ранят руки, поэтому кустарники обколачивают и ягоды собирают на подстилки или срезают ветви с плодами и обколачивают мерзлые ягоды палками. Замороженные плоды сохраняются длительное время в свежем виде, они хорошо, без порчи переносят перевозку.

Цельные свежие плоды являются поливитаминным сырьем. В них найдены: каротин (10,9 мг%), витамин Е (8 мг%), витамин С (16,9—272,5 мг%), фолиевая кислота (0,79 мг%), витамин B_1 (0,016—0,035 мг%) и витамин B_2 (0,03—66 мг%), яблочная и виннокаменная кислоты (2,6%), сахар (2,9—6,8%), дубильные вещества (0,12—0,6%).

Плоды очень сочные, содержат лишь 16% косточек; в мякоти найдено до 9%, в семенах — 12% жирного масла, имеющего лекарственное значение. Масло густой консистенции, ярко-оранжевого цвета и своеобразного вкуса и запаха. В облепиховом масле найдено 40—100 мг% каротина, 180—250 мг% каротиноидов; оно является наиболее богатым источником витамина А; отмечено высокое содержание витамина Е (110—165 мг%) и витамина F, регулирующего обмен веществ кожи. Масло содержит глицериды олеиновой, линоленовой и пальмитиновой кислот.

Облепиховое масло — Oleum Hippopheae — применяют наружно при рентгенотерапии, лучевых повреждениях кожи и слизистых оболочек. Внутрь назначают по 1/2 столовой ложки 2—3 раза в день при заболеваниях слизистых оболочек рта, пищевода, при язве желудка. Для заживления ран и при кожных заболеваниях применяют в виде марлевых повязок, при гинекологических заболеваниях — в виде тампонов.

Хранят в хорошо закупоренных склянках, заполненных почти доверху, в прохладном, темном месте; срок хранения 6 мес.

Листья и кора содержат около 10% дубильных веществ, которые тоже могут быть использованы.

СЕМЕЙСТВО ГРАНАТОВЫЕ — PUNICACEAE

Семейство включает только один род — Punica, насчитывающий 2 вида, один из них — эндем на о. Сокотре, другой распространен более широко.

ГРАНАТОВОЕ ДЕРЕВО — PUNICA GRANATUM L.

Деревце или кустарник с супротивными продолговато-ланцетными кожистыми листьями. Цветки крупные, одиночные, правильные, раздельнолепестные. Чашечка колокольчатая, с 5—8 лопастями, ярко-красная, 5—7 огненно-красных лепестков, тычинок много, с желтыми пыльниками, завязь нижняя. Плоды шаровидные, на верхушке несут остатки чашечки красноватого или желтоватого цвета, с толстой и кожистой несъедобной кожурой вяжущего вкуса. Внутри плода 6—12 гнезд, разделенных пленчатыми перегородками; в гнездах — многочисленные семена. Семена угловатые, окруженные сочной, пурпуровой, прозрачной мякотью, образующейся путем метаморфоза верхнего покрова семяпочки **(рис. 87)**.

Гранатник растет в Закавказье, главным образом в Азербайджане и Таджикистане, в горной Туркмении, местами образуя большие заросли; плоды его мелкие, невкусные, очень кислые и вяжущие. В культуре же — крупные, очень ценные съедобные плоды. Используют сок сочной мякоти семян. Плоды дикого граната дают до 59% сока, содержащего около 9% лимонной кислоты, т. е. больше, чем в лимоне, и без примеси других кислот. Из несъедобных плодов дикорастущего гранатника в Баку организовано заводское производство лимонной кислоты для пищевых целей и налажено приготовление медицинской натриевой соли этой кислоты, необходимой для консервирования крови.



Рис. 87. ГРАНАТОВОЕ ДЕРЕВО.

Кожура плодов очень богата дубильными веществами (до 28%) и используется в виде отвара при дизентерии и других желудочно-кишечных расстройствах, но в научную медицину не принята.

Кора корней, стволов и ветвей содержит 5 алкалоидов; из суммы выделяют жидкий алкалоид пеллетьерин, который в виде таната обладает активностью против ленточных глистов.

СЕМЕЙСТВО АРАЛИЕВЫЕ — ARALIACEAE

Кустарники, деревья, лазящие лианы (плющ), изредка многолетние травянистые растения (Panax). Листья простые или сложные. Цветки правильные, мелкие, обычно 5-мерные, собранные в зонтики, головки или сложные соцветия; чашечка слабо развита, обычно в виде 5 зубчиков: лепестков 5, тычинок 2—5 или много; завязь обычно нижняя, реже полунижняя, 2—5-гнездная, редко многогнездная. Плод сочный, ягодообразный или костянкообразный (в отличие от семейства зонтичных).

По анатомической структуре представители семейства аралиевых близки к растениям семейства зонтичных, имеются секреторные канальцы, часто встречаются друзы.

В Европейской части СССР и на Кавказе растет только один род — плющ Hedera. На Дальнем Востоке, в Приморском крае, на Сахалине и Курильских островах произрастает часть других родов, из числа которых мировую известность приобрел женьшень. В дальнейшем, исходя из положения о связи химического состава с ботаническим родством, приступили к изучению других видов и родов, в результате чего в медицину введено несколько новых аралиевых.

Работа с растениями акантопанакс — Acanthopanax и калопанакс — Kalopanax продолжается.

Для семейства характерно накопление тритерпеновых сапонинов (у некоторых родов отсутствуют), других гликозидов и алкалоида аралина. В семенах — жирное масло, в состав которого входит петрозелиновая кислота, характерная также для зонтичных.

ЗАМАНИХА ВЫСОКАЯ — OPLOPANAX ELATUM NAKAI (ECHINOPANAX ELATUM NAKAI)

Невысокий кустарник с тонким корневищем. Стволы густо усажены длинными игольчатыми шипами. Листья на длинных черешках, густо усаженных короткими шипами; пластинка листа крупная, неглубоко 5—7-пальчатолопастная, по краю с острыми двойными зубцами и бахромкой из шиповатых волосков. Цветки зеленоватые, мелкие и невзрачные, в простых зонтиках, собранных в продолговатую кисть.

Встречается на Дальнем Востоке только в лесах южной части Приморского края **(рис. 88).**

Корни и корневища содержат около 5% эфирного масла, сапонины и алкалоид аралин.

Применяют настойку заманихи — Tinctura Echinopanacis — как средство, стимулирующее центральную нервную систему и действующее подобно настойке женьшеня, но слабее.

ЭЛЕУТЕРОКОКК КОЛЮЧИЙ, СВОБОДНОЯГОДНИК КОЛЮЧИЙ — ELEUTHEROCOCCUS SENTICOSUS MAXIM.

Декоративный высокий кустарник с крупной корневой системой, с ветвями, густо усаженными тонкими ломкими шипами. Листья 5-пальчатосложные, на длинных черешках; листочки обратнояйцевидные, сверху голые или со щетинками, снизу по жилкам с рыжеватым опушением; края остродвоякозубчатые. Цветки — в простых зонтиках на концах ветвей. Цветки двуполые, тычинковые — фиолетовые, а пестичные — бледно-желтые. Плоды — шаровидные, блестящие, черные костянки с 5 косточками. Цветет в июле—августе; плодоносит в сентябре **(рис. 89)**.



Рис. 88. ЗАМАНИХА.



Рис. 89. ЭЛЕУТЕРОКОКК КОЛЮЧИЙ.

Растет в изобилии в лесах Приморского края. Собирают корневища и корни осенью, промывают, рубят на куски, нагревают при 80° в течение 1 ч, затем досушивают. Сырье — нарезанные куски корневищ и корней с легко снимающейся желтовато-бурой корой, излом белый слабоволокнистый; запах сильный, ароматный; вкус пряный, слегка вяжущий.

Корневища и корни содержат 5 гликозидов, названных элеутерозидами А, В, С, D, Е. Элеутерозиды В, D, Е находятся в преобладающем количестве и являются, по-видимому, главными действующими веществами. Элеутерозиды содержатся также в надземных побегах. Кроме того, найдены флавоноиды, эфирное масло (0,8%), находящиеся в секреторных ходах; имеется алкалоид аралин; есть сведения об обнаружении кумаринов. Но сапонинов нет.

Жидкий экстракт корневища предложен как заменитель женьшеня. Препарат стимулирует работоспособность, функцию половых желез, понижает уровень сахара в крови. Применяют по 15—20 капель 2—3 раза в день (при диабете до 40 капель) при общей слабости, переутомлении, после изнуряющих тяжелых заболеваний. Выпускается тонизирующий напиток «Элеутерококк» (мандариновый лимонад с добавлением экстракта корневищ элеутерококка и корней солодки). Элеутерококк применяют в ветеринарии для стимуляции роста молодняка.

АРАЛИЯ МАНЬЧЖУРСКАЯ — ARALIA MANDSHURICA RUPR. ET MAXIM.

Дерево высотой 1,5—5 м с крупными корнями, ствол обычно неветвистый, усажен многочисленными острыми шипами. Листья крупные, около 1 м длины, дваждыперистосложные, собранные мутовкой на верхушке ствола. Цветки мелкие, невзрачные, беловатые, в шаровидных зонтичках, собранных в крупную сложную метелку; несколько (5—8) метелок развиваются на верхушке ствола, в центре листовой мутовки. Плоды сочные, костянковидные, почти черные с 5 косточками.

Произрастает на Дальнем Востоке, в Приморском крае одиночно или небольшими зарослями в виде подлеска в смешанных и широколиственных лесах **(рис. 90)**.

Используют корни, заготовляемые ранней весной или поздней осенью, в виде нарезанных длинных 10—20-сантиметровых цилиндрических кусков диаметром 2—4 см, снаружи корни буроватые, внутри беловатые, сильно волокнистые. Толстые корни раскалывают вдоль. Сушат в теплом помещении или в сушилке при температуре не выше 30°С.

Корни содержат эфирное масло, смолы, сапонины и алкалоид аралин. Выделенная смесь сапонинов разделена на 3 гликозида. Аралозид А: триозид расщепляется на олеаноловую кислоту + d-глюкоза + l-арабиноза + глюкуроновая кислота; аралозид В: тетраозид расщепляется на олеаноловую кислоту + + d-глюкоза + 2 молекулы l-арабинозы + глюкуроновая кислота; аралозид С: тетраозид расщепляется на олеаноловую кислоту + d-глюкоза + d-галактоза + + d-ксилоза + глюкуроновая кислота. Таким образом, все три гликозида имеют одинаковый сапогенин — олеаноловую кислоту, но различаются по сахарам.

Выпускаемые препараты: 20% настойка корней аралии маньчжурской на 70° спирте (принимают по 30—40 капель 3 раза в день); порошок по 0,05 г; таблетки из смеси аралозидов А, В, С под названием сапарал (принимают по 1 таблетке 2 раза в день, в первую половину дня).

Препараты из корней аралии маньчжурской оказывают тонизирующее действие на центральную нервную систему и сердце, подобно женьшеню, и применяются при физическом и умственном переутомлении, неврастении, импотенции, гипотонии.

Препараты аралии маньчжурской повышают рефлекторную возбудимость и двигательную активность, снимают чувство усталости, значительно улучшают общее состояние, ускоряют выздоровление больных после гриппа и других тяжелых заболеваний, понижают содержание сахара в крови при сахарном диабете, повышают потенцию, способствуют увеличению жизненной емкости легких и мышечной силы. Побочными явлениями практически не обладают.

Имеются данные о полезных свойствах надземных частей аралии маньчжурской, но изучены они еще недостаточно полно.



Рис. 90. АРАЛИЯ МАНЬЧЖУРСКАЯ

В качестве дополнительного сырья предложены корни аралии Шмидта — Aralia Schmidtii Pojark, произрастающей только на Сахалине и Курильских островах, а также в Японии. В отличие от аралии манчьжурской аралия Шмидта является травянистым растением, достигающим высоты 1—1,5 м и более, с маловетвистым голым стеблем. Корни толстые, мясистые, листья дважды-триждыпериосторассеченные, на длинных черешках, до 60 см длины. Цветки в шаровидных зонтиках собраны в соцветие — крупную верхушечную метелку. Цветет в июле—сентябре, плодоносит в сентябре—октябре. Корни собирают осенью для производства настойки. Они также содержат аралозид А. Этот препарат тонизирует центральную нервную систему.

На южных Курильских островах встречаются заросли близкого вида (или разновидности) — аралия сердцевидная — Aralia cordata thunb.

ПАНАКС ЖЕНЬШЕНЬ — PANAX GINSENG C. A. MEY. (PANAX SCHINSENG NEES V. ESEN.)

Невысокое многолетнее травянистое растение, достигающее возраста свыше 50 лет, с сочным коротким стержневым корнем, развивающим, как правило, один надземный стебель. Стебель у старых растений достигает 30—70 см высоты и несет на верхушке мутовку из 4—5 листьев. Листья длинночерешковые, пальчатопятисложные; листочки на черешочках эллиптические. Из центра мутовки поднимается цветочная стрелка длиной около 10 см и выше, несущая простой зонтик с невзрачными зеленовато-белыми цветками. В корне и надземной части имеются секреторные канальцы. Плод — ярко-красная сочная, почти шаровидная, сжатая с боков, слегка сплюснутая сверху костянка с 2 плоскими семенами. Цветет в июле; плоды созревают в августе—сентябре **(рис. 91)**.

Женьшень произрастает в глухой горной тайге, преимущественно на северных склонах, в тенистых кедрово-широколиственных и кедрово-елово-широколиственных лесах маньчжурского типа. Растет разреженно.

В пределах СССР его ареал лежит на Дальнем Востоке в Приморском крае от Владивостока на запад до реки Хор, протока Уссури (не достигая Хабаровска). Используется корень — Radix Ginseng.

Дикорастущий женьшень труднонаходим, на Дальнем Востоке его сбором занимаются специалисты — корневщики. Близ Владивостока заложена государственная плантация культивируемого женьшеня, который по фармакологическим свойствам аналогичен дикому корню.

Химически корень все еще недостаточно изучен, хотя его состав исследуется продолжительное время. Содержатся шесть тритерпеновых сапонинов, названных панаксозидами: А, В, С, D, Е, F. В настоящее время из смеси выделен кристаллический сапогенин, названный японцами панаксодиолом, структура которого установлена комплексной работой ученых. Гликозид (или смесь), называемый панаксином, еще недостаточно изучен (указываемый раньше женсенин оказался нечистым сапонином). Имеются следы (0,05% — 0,25%) эфирного масла, называемого панаксеном, содержатся смолы, крахмал, витамины С, B_1 и B_2; золы 3—7%, в ней найдены около 53% фосфорной кислоты, марганец и железо. Кроме того, обнаружены различные балластные вещества. Трава и мякоть плодов также содержат сапонины.

Установлено, что корень женьшеня обладает стимулирующими свойствами при физической и умственной усталости; корень не оказывает вредных побочных воздействий. Он используется также после тяжелых болезней, при гипотонии, неврастении, миастении, несколько понижает количество сахара при диабете, обладает антидиуретическим свойством. В экспериментах на животных подтверждено гонадотропное действие. Суммарный препарат (настойка из корня) в фармакологических опытах оказался более активным, чем индивидуальный сапонин или смесь всех панаксозидов.

Препараты: порошок и таблетки по 0,15 г; настойка (1:10). Принимают по 1—2 таблетки по 15—25 капель настойки до еды 2—3 раза в день.

Североамериканский вид Panax quinquefolium и японский вид Panax repens также используются в медицине.



Рис. 91. ЖЕНЬШЕНЬ.

СЕМЕЙСТВО ЗОНТИЧНЫЕ
APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Травянистые одно-двулетние и многолетние растения; двулетние обычно дают в первом году розетку прикорневых листьев, а во втором году — развивают стебель, цветут и плодоносят. Корень обычно стержневой, за исключением немногих видов, имеющих корневища или клубнекорни. Листья очередные, более или менее глубоко рассеченные, у основания расширенные в стеблеобъемлющее влагалище. Нижние листья на длинных черешках, кверху упрощающиеся в сидячие, иногда самые верхние представлены влагалищем с зачатками листа. Форма листьев и характер их рассечения важные видовые отличительные признаки. Стебли обычно ребристые, в ребрах под эпидермисом находятся участки колленхимы, проводящие пучки расположены кольцом (на поперечном срезе), отдельные или слитные; сердцевина часто полая. В коре, иногда и в сердцевине, находятся секреторные канальца, содержащие эфирное масло, камедь и смолы. В корнях канальца иногда образуют несколько поясов в коре. Канальца бывают в листьях вдоль жилок. Характерное для семейства соцветие — сложный зонтик, лишь изредка зонтик простой (Dorema) или соцветие — головка (Eryngium).

Одним из важных диагностических признаков родов является наличие, характер или отсутствие оберток и оберточек зонтика и зонтичков. Цветки мелкие, правильные, иногда лишь некоторые лепестки краевых в зонтике цветков увеличены. Окраска цветков преобладает белая, но бывает и желтая, редко другого цвета. Цветки 5-мерные, свободнолепестные. Чашечка малозаметная, 5-зубчатая, лепестков 5, верхушка лепестков обычно загнута внутрь; тычинок 5, завязь нижняя, 2-гнездная с 2 столбиками. Плод — сухой — вислоплодник (двураздельная зерновка) или двусемянка, распадающийся вдоль на 2 полуплодика (мерикарпия), висящих на вильчаторазветвленной плодоножке. Оболочка плода срослась с оболочкой семени. Внутренняя (брюшная) сторона или спайка плоская; наружная (спинная) выпуклая. На спинке расположено 5 первичных ребер, в которых проходят проводящие пучки. У некоторых видов между первичными ребрами имеются дополнительные вторичные; в околоплоднике проходят узкие секреторные канальца, чаще всего их 6: два на плоской стороне и 4 на выпуклой между ребрами, но бывают и иные числа, что характерно для родов. Семя состоит из небольшого зародыша и крупного эндосперма. На поперечном срезе форма эндосперма на плоской стороне полуплодика бывает 3 типов: плоская (встречается чаще всего), серповидно-вогнутая (например, кишнец) и «выдолбленная», или подковообразная (например, болиголов). Строение ребер разнообразно и вместе с формой плода и эндосперма является одним из важнейших диагностических родовых признаков.

Семейство разбито на 3 подсемейства, из которых третье — Apioideae — наиболее крупное и включает лекарственные растения.

В родах и видах зонтичных найдены разнообразные химические действующие вещества: эфирные масла, смолы и камедесмолы, флавоны в зеленых частях. Алкалоиды встречаются хотя нередко, но обычно лишь в следах. Известно лишь несколько ядовитых высокоалкалоидных зонтичных, например, болиголов с алкалоидом конийном. Prangos pobularia содержит в плодах около 0,1—0,2% алкалоида прангосана. Безазотистые ядовитые вещества найдены в цикуте.

Дубильных веществ нет или содержатся в самых незначительных количествах, не имеющих ни практического (для техники), ни медицинского значения. Кроме того, имеются другие, обычные для растений вещества: витамины, органические кислоты, балластные вещества, среди сахаров иногда бывает трисахарид — умбеллифероза (галактоза + глюкоза + фруктоза), минеральные соли и др.; в эндосперме плодов — алейрон и жирное масло; для жирного масла характерна петрозелиновая кислота; в корнях обычно содержится крахмал.

Эфиромасличных, душистых растений среди зонтичных много, и они издавна используются Эфирное масло локализуется в секреторных ходах и канальцах, пронизывающих все растение. В корнях крупные ходы залегают концентрическими прерванными поясами во флоемной части, в стеблях и листьях они тянутся вдоль жилок, а в полуплодиках канальцы находятся в стенке плода. Наибольшее количество эфирного масла обычно содержат плоды. В некоторых родах секреторные ходы несут смолистое содержимое. Используются сырье и

полученные перегонкой эфирные масла, а в некоторых случаях выделенные из масла индивидуальные вещества.

К эфиромасличным зонтичным, имеющим медицинское значение, относится несколько широкоизвестных культивируемых растений: анис — Anisum vulgare Gaertn.; фенхель — Foeniculum vulgare Mill.; кориандр, или кишнец, Coriandrum sativum L; кмин — Cuminum cyminium L; ажгон — Trachyspermum ammi (L.) Sprague.

Травянистая часть некоторых видов используется в свежем виде как пряность — укроп, петрушка, сельдерей, купырь, сныть; некоторые дают лечебные средства, содержащие кумарин.

Из числа дикорастущих эфиромасличных используют плоды тмина и корни дягиля. В Закавказье недавно выявили в плодах кароподиума — Carcpodium platycarpum (Boiss et Hauskn.) Schischk.— 0,75% эфирного масла, содержащего 50% линалоола; растение может служить новым источником его получения. Многочисленные другие душистые зонтичные исследуются на содержание и состав эфирных масел.

Другой характерной для семейства активной группой веществ, часто встречающейся в плодах, как это выявлено в последние десятилетия, являются производные кумарина — оксикумарины и фурокумарины, а также производные хромона. За последние годы было проведено широкое обследование видов зонтичных.

Систематически изучались многочисленные зонтичные Дальнего Востока и Кавказа, меньше — в других районах.

Кумаринсодержащие виды приурочены к определенным внутрисемейственным подразделениям. Высокое содержание кумаринов пока установлено в большинстве видов триб Angelicae, Peucedaneae, Pastinaceae. Представители подсемейства Hydrocotyloideae, Saniculoideae бедны кумаринами. В трибе Smyrniae часть родов (Saeligeria, Smyrnium, Danaa, Eleutherospermum) не содержат кумаринов, тогда как роды Hyppomarathrum, Prangos отличаются высоким их содержанием. Кумарины накапливаются преимущественно в многолетних зонтичных. Изучение продолжается.

Кроме того, кумарины найдены в некоторых видах семейства рутовых, бобовых, сложноцветных и др. Экспериментально доказано спазмолитическое, коронарорасширяющее и успокаивающее действие некоторых фурокумаринов, а также противогрибковое. Некоторые соединения повышают чувствительность кожи человека к солнечному и ультрафиолетовому облучению. Давно замечено, что пастернак, петрушка, борщевик и другие зонтичные при работе с ними в солнечные дни вызывают болезненные дерматиты на руках, особенно у блондинов. Ныне это объясняется действием фурокумаринов. На этом свойстве основано лечение белых пятен на коже (витилиго) препаратами фурокумаринов. Недавно внедрено в медицину несколько новых фурокумариновых растений.

Из числа культивируемых зонтичных с высоким содержанием фурокумаринов используются плоды пастернака посевного (Pastinaca sativa L.) для приготовления препарата пастинацина. Из дикорастущих богаты фурокумаринами корни горичников, прангоса, дягиля, бедренца, жгун-корень. Изучение продолжается.

БОЛИГОЛОВ ПЯТНИСТЫЙ — CONIUM MACULATUM L.

Двулетнее растение с крупными листьями, в очертании треугольными, 2—3-рассеченными на яйцевидные или овальные дольки. Диагностическое значение имеет стебель, несущий в нижней части буро-красные пятна. Цветки белые; плод небольшой, овальный, легко распадается на две сжатые с боков полуплодика, ребра волнистые. Свежее растение имеет неприятный мышиный запах. Распространен широко, растет чаще всего как сорняк в посевах и по пустырям; ареал его захватывает юг Европейской части, Крым, Кавказ и заходит в Западную Сибирь и Среднюю Азию **(рис. 92)**.

Содержит алкалоиды, главным является жидкий алкалоид — кониин. Наиболее ядовиты плоды: сумма алкалоидов в них достигает 1%. В настоящее время плоды и трава болиголова не применяются, но предложен гидробромид кониина, действующий как анестезирующее средство. Кроме того, его необходимо знать как ядовитое растение. При отравлениях смерть наступает от паралича.



Рис. 92. БОЛИГОЛОВ ПЯТНИСТЫЙ.

АММИ ЗУБНАЯ — AMMI VISNAGA L.

Двулетнее растение с двояко-троякоперисторассеченными на линейные дольки листьями. Характерно строение соцветий: лучи зонтика весьма многочисленны (до 100), неравной длины, во время цветения распростерты горизонтально, при плодоношении лучи поднимаются вертикально и твердеют. Листочки обвертки общего зонтика многочисленные, длинные, перисторассеченные, при плодах отогнуты вниз; оберточки зонтичков — из коротких щетинковидных листочков. Цветки белые. Плоды очень мелкие яйцевидные. Плодоносит в Закавказье в августе—сентябре **(рис. 93).**

Произрастает в восточной части Средиземноморья, в Малой Азии, в Закавказье. Растет на низменности по песчаным и солонцеватым местам и сухим склонам и иногда как сорняк на полях. На Украине культивируется.

Активное вещество, выделенное из растения, названо келлином. Оно находится в околоплодниках, в зонтиках и стеблях, поэтому заготавливают верхушки растения, называемые — «плоды амми с половой». Келлин получается в виде белых кристаллов и относится к ряду бензо-γ-пирона; фармакологические исследования показали, что келлин оказывает спазмолитическое действие. Келлин применяют при гипертонии, стенокардии, мигрени, бронхиальной астме, пилороспазме, холецистите, смазмах кишечника и мочевых путей. Назначают в таблетках по 0,02—0,04 г 2—3 раза в день.

В поисках заменителей амми зубной выявлено, что аналогичными фармакологическими свойствами обладают плоды укропа огородного — Anethum qraveolens L. и плоды моркови посевной — Daucus sativus Roeh. Но активные вещества относятся к флавоноидам. Разработанные в Харьковском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте препараты анетин и даукарин применяют аналогично келлину.

Культивируемый вид — Амми большая (Ammi majus L.) содержит в плодах фурокумарины. Смесь фурокумаринов изопимпинелина и бергаптена из амми большой названа аммифураном и применяется в качестве фотосенсибилизирующего препарата.

ТМИН ОБЫКНОВЕННЫЙ — CARUM CARVI L.

Двулетнее растение, плодоносящее на втором году. Распознают его среди других зонтичных по форме листьев. Листья в общем очертании широко-продолговатые, триждыперисторассеченные на короткие линейные дольки. Цветки белые. Плоды — продолговатые, легко распадающиеся на полуплодики, узкие, с боков сжатые, темно-бурые с 5 сильно выступающими соломенно-желтыми ребрами, длиной 3—7 мм, шириной около 1,5 мм, запах ароматный, вкус пряный. В разрезе полуплодика видно 6 эфиромасличных канальцев. Цветет в июне, плодоносит в августе.

Заросли тмина встречаются на суходольных разнотравных лугах в лесной зоне, реже в лесостепной. В небольших размерах тмин культивируется на Украине.

Сбор начинают, не дожидаясь полной зрелости плодов (во избежание осыпания на лугах). Растения выдергивают или срезают, собирают в мешки, а затем раскладывают на солнце для дозревания. После сушки обмолачивают и провеивают, освобождая от мусора и стебельков. Готовое сырье — плоды тмина (Fructus Carvi) — заготовители неправильно называют «тминное семя».

При перегонке плодов с водяным паром получается 3—7% светло-желтого эфирного масла. Эфирное масло содержит 40—50% кетона карвона, обладающего тминным запахом.

Тмин применяют как пряность, а также при атонии и болях в кишечнике, метеоризме и для усиления секреторной функции пищеварительных желез. Плоды тмина входят в состав аппетитного, ветрогонного, желудочного, слабительного и успокоительного (сборов) чая. Эфирное масло тмина используют для ароматизации лекарственных препаратов.

ФЕРУЛА — FERULA

Камедесмолы и масло-камедесмолы некоторых зонтичных известны в Азии с глубокой древности. Получаются они из млечного сока гигантских зонтичных среднеазиатских пустынь (добываются смолы также в Иране), главным образом из рода ферула.

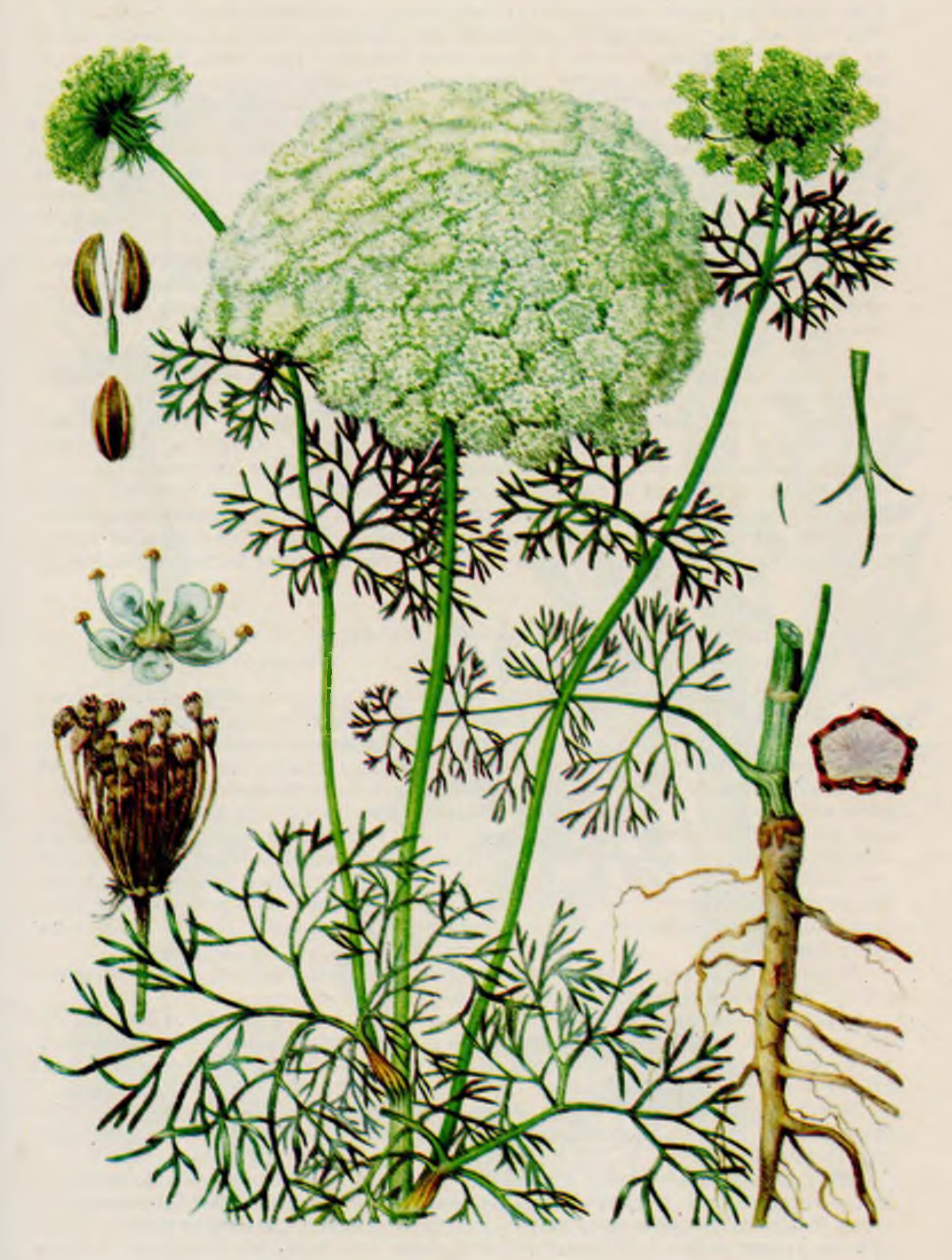


Рис. 93. АММИ ЗУБНАЯ.

Ферула вонючая — Ferula assa foetida L. Мощное травянистое растение с реповидным корнем, дает ежегодно розетку весьма крупных прикорневых листьев; лишь через несколько лет вырастает надземный стебель высотой 1,5—2 м. Стебель толстый, но полый, несет огромный верхушечный сложный зонтик с желтыми цветками. Плоды плоские с крылатыми ребрами **(рис. 94)**. Вегетационный период генеративной надземной части очень краткий — всего около 6 нед. После плодоношения растение совсем отмирает, корни его становятся волокнистыми, дряблыми и лишены смолы. Собирают поэтому камедесмолу с молодых корней до цветения растения. Камедесмола находится в виде млечного сока в ходах флоэмной части корня и получается путем постепенного срезания поперечных ломтиков с живого (не выкопанного) корня; скопившийся и засохший за ночь млечный сок снимают и делают следующий надрез. Операцию продолжают ежедневно. Высохший млечный сок содержит 50—70% смолы, 12—35% камеди и 3—6% эфирного масла, в состав которого входят сернистые соединения, что обусловливает неприятный запах. В смоле содержится оксикумариновое вещество — умбеллиферон. На Востоке смола ценится как острая приправа к кушаньям.

Другие виды рода ферула — Ferula и рода дорема — Dorema также содержат в корнях камедесмолы, но не содержат серы и используются для изготовления пластырей, а в технике — для производства лаков.

Ферула бадра-кема — Ferula badrakema K. Pol; ферула камедо-γ-п-носная — Ferula gummosa Boiss. (F. galbaniflua Boiss. A. Buhse). Содержит в смоле галбановую кислоту, оказывающую антимикробное действие.

Ферула мускусная — Ferula moschata (Reinsch) K. Pol. (Ferula sumbul Hook.), произрастающая как эндем только на Туркестанском хребте и на Памиро-Алтае, дает «корень сумбул» с мускусным запахом. Сумбул с древних времен ценится в Европе и на Востоке; из СССР некоторое время экспортировался.

ГОРИЧНИК РУССКИЙ — PEUCEDANUM RUTHENICUM L.; ГОРИЧНИК МОРИСОНА — PEUCEDANUM MORISONII BESS

Многолетние травянистые растения со стержневым корнем. Горичник русский имеет довольно толстый стержневой корень, стебель вверху ветвистый. Прикорневые листья на длинных черешках, у основания расширенных во влагалище, трижды-тройчаторассеченные, в очертании пластинка широко треугольная, конечные дольки длинные, узколинейные с одной жилкой; стеблевые листья короче, верхушечные — в виде влагалищ. Цветки светло-желтые, собранные в сложный зонтик. Верхушечный зонтик имеет 14—20 неравных лучей; боковые зонтики меньше. У зонтичков имеются обверточки из 5—7 линейно-шиловидных листочков, которые короче лучей зонтичка. Плод — 6—7,5 мм длины, эллиптической формы, со спинки сжатый, с тремя маловыступающими спинными ребрышками, краевые ребра крыловидно расширены, секреторных канальцев 6. Цветет в июле—августе **(рис. 95)**.

Встречается в степях, лесостепи, на песчаных и известковых почвах в южной полосе Европейской части СССР и на Кавказе.

Горичник Морисона отличается более мощным ростом, до 1,5 м высоты, более крупным корнем, верхушечный зонтик с 29—36 неравными лучами, обверточки из 5—13 нитевидных листочков, плоды 8—9 мм длины. Растет на луговых степях и по склонам в Западной Сибири, Алтайском крае и в Казахстане.

Могут использоваться также корни горичника горного — Peucedanum oreoselinum (L.) Moench., горичника крымского — P. tauricum M. B. и некоторых других видов.

Собирают корни — Radix Peucedani осенью или весной; освобождают от земли отряхиванием. В сырье корни цельные, реже расщепленные, деревянистые, стержневые, цилиндрические, вверху иногда сохраняется корневая шейка с кольцевыми утолщениями и мочалистыми остатками черешков; длина корней 7—30 см, диаметр — 0,8—7,5 см; сверху покрыты черно-бурой, почти черной отслаивающейся пробкой; местами видны крупные бугорки, остатки отмерших боковых корней. Излом неровный, светло-желтый у горичника русского и буровато-желтый — у горичника Морисона. Вкус неприятный, слегка жгучий.

Из корней горичников выделены кумарины — умбеллиферон и пеуцеданин.

Получается препарат пеуцеданин в таблетках по 0,01 г, используемый для лечения витилиго в качестве фотосенсибилизирующего средства.



Рис. 94. ФЕРУЛА.



Рис. 95. ГОРИЧНИК РУССКИЙ.

Препарат усиливает при приеме внутрь противоопухолевое действие тиофосфамида, не оказывая существенного влияния на кроветворение, но лечение оказалось малоэффективным. Применяется местно в виде 0,5% мази как дополнение к комбинированному лечению при раке молочной железы.

ВТОРИЧНОПОКРОВНЫЕ
METACHLAMYDEAE

СПАЙНОЛЕПЕСТНЫЕ, ИЛИ СРОСТНОЛЕПЕСТНЫЕ
SYMPETALAE

СЕМЕЙСТВО ВЕРЕСКОВЫЕ ERICACEAE

Кустарники или кустарнички с опадающими или вечнозелеными очередными цельными листьями; в особых экологических условиях развиваются листья узкие с завернутыми внутрь краями, с устьицами на нижней стороне. Цветки двупокровные, правильные, реже слегка неправильные (Rhododendron), спайнолепестные, реже свободнолепестные (Ledum), чашечка 4—5-зубчатая, венчик спайнолепестной колокольчатый или воронковидный с 4—5 отгибами или 4—5-зубчатый, тычинок вдвое больше, чем зубцов лепестков; завязь верхняя. Плод — коробочка, у подсемейства Arbutoideae — ягода. В листьях кристаллы оксалата кальция не обильны, встречаются одиночные кристаллы (Arctostaphylos, Arbutus) или друзы (Rhododendron, Ledum).

Растения часто вырабатывают фенол-гликозиды, отщепляющие фенольные производные — арбутин, ядовитое вещество дитерпен — андромедотоксин (упоминаемый в старой литературе эриколин представляет смесь фенол-гликозидов), обильны флавоноиды, дубильные вещества обычно в значительном количестве, соединения с салициловой и бензойной кислотой. Эти вещества характерны для всего порядка Ericales и имеются в близких семействах Vacciniaceae и Pyrolaceae, а также у семейства Saxifraqceae (бадан). У некоторых растений накапливается эфирное масло в крупных эпидермальных железках (Ledum, Rhododendron). У видов Rhododendron часто обнаруживают урсоловую кислоту. Не обнаруживаются алкалоиды или они очень редки.

БАГУЛЬНИК БОЛОТНЫЙ — LEDUM PALUSTRE L.

Вечнозеленый кустарник высотой 0,5—1 м. Молодые ветви ржавовойлочноопушенные; старые ветви голые, серые. Листья кожистые, зимующие, вечнозеленые, линейно-ланцетные, с завороченными краями, сверху темно-зеленые, голые, блестящие, снизу ржаво-войлочноопушенные, волоски длинные, волнистые двурядные, с крупными эфирномаслиничными «междустенными» железками, устьица на нижней стороне. Цветки собраны зонтиками на концах ветвей. Чашечка спайнолистная, 5-зубчатая, остающаяся при плодах, венчик из 5 свободных белых лепестков, тычинок 10 с длинными нитями. Плод — поникающая, на длинной ножке продолговатая коробочка с остающимся столбиком, раскрывающаяся пятью створками, железистоопушенная. Семена мелкие, с крыловидными выростами на концах. Цветет в мае—июле **(рис. 96)**. Растет на торфяных болотах, в заболоченных хвойных лесах, по речным долинам в Северной и Средней Европе, Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Применяют траву багульника — Herba Ledi palustris. Заготавливают в августе—сентябре, срывая вручную олиственные верхушки ржавоопушенных побегов текущего года в период созревания плодов. Сушат в тени под навесом. При сборе и сушке следует проявлять осторожность, так как растение имеет одурманивающий запах, вызывающий головную боль.

Во всех частях растения, за исключением корней, содержится эфирное масло: в листьях первого года — 1,5—7,5%, в листьях второго года значительно меньше — 0,25—1,4%; в ветвях первого года — 0,17—1,5%, второго года — от следов до 0,2%; в цветках — 2,3%, в плодах — 0,17%. Масло густое, зеленого цвета, при охлаждении — выкристаллизовывается в виде длинных бесцветных игол; его стеароптен — сесквитерпен ледол, производное азулена. В траве содержатся гликозид — арбутин, дубильные вещества, витамин C, флавоны. Трава обладает фитонцидной активностью.



Рис. 96. БАГУЛЬНИК БОЛОТНЫЙ.

ТОЛОКНЯНКА ОБЫКНОВЕННАЯ, МЕДВЕЖЬЕ УШКО
ARCTOSTAPHYLOS UVA URSI (L)
SPRENG. (ARBUTUS UVA URSI L.).

Вечнозеленый кустарничек, распростертый, стелющийся, сильно ветвистый. Листья обратнояйцевидной формы, к основанию суженые, короткочерешковые, цельнокрайные, кожистые, темно-зеленые, сверху блестящие, голые, поверхность листа с обеих сторон покрыта сетью вдавленных жилок, длина листа около 2 см. Цветки розоватые, пониклые, собранные короткими верхушечными кистями. Чашечка и венчик 5-зубчатые, венчик кувшинчатый 5-зубчатый, тычинок 10, каждая снабжена 2 шпорцами. Плоды с остающейся снизу чашечкой, красные, 5-семянные, похожи на ягоды брусники, но несъедобные, мучнистые. Внешним видом сильно напоминает бруснику, от которой отличается стелющимся стеблем. Цветет в мае, плодоносит в июле—августе **(рис. 97).**

Растет преимущественно в сухих сосновых борах с лишайниковым покровом (беломошники), а также на открытых песчаных местах, приморских дюнах, скалах и каменных россыпях. На Крайнем Севере заходит в лишайниковую тундру. Распространена в западной и северной лесной зоне Европейской части СССР. В средней полосе встречается реже, но все же заросли имеются в соответственных местообитаниях; в степях отсутствуют. Распространена в Западной Сибири, реже в Восточной Сибири; на Дальнем Востоке — только в горах среди кедрового стланика; изредка встречается в горах Западного Кавказа. В Средней Азии не произрастает.

Медицинское применение имеют листья толокнянки — Folium Uvae ursi. Собирают перезимовавшие листья до цветения или в августе, когда подрастают листья текущего года, обламывая цельными ветками. После сушки листья обдирают.

Листья содержат 6—10% и больше гликозида арбутина, кристаллизующегося в виде бесцветных иголочек. Содержащимся в тех же листьях гидролизующим энзимом арбутазой он расщепляется на глюкозу и гидрохинон; гидрохинон обладает бактерицидными свойствами. Арбутин гликозид очень стойкий, переносит кипячение. В меньших количествах в листьях содержится метиларбутин, при гидролизе отщепляющий метиловый эфир гидрохинона, а также дубильные вещества пирогалловой группы (30—35%), галловая, эллаговая и хинная кислоты; желтые флавоноиды, среди них гиперозид; урсоловая кислота (производное тритерпена).

Толокнянка оказывает антисептическое действие главным образом в мочевыделительной системе. Листья применяют внутрь в форме отваров при болезнях мочевых путей в качестве мочегонного и антисептического средства. Назначают отвар или настой (10:200) по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

СЕМЕЙСТВО БРУСНИЧНЫЕ — VACCINIACEAE

Обычно полукустарнички с очередными вечнозелеными зимующими или опадающими листьями. Цветки 4—5-мерные. Отличается от близкого семейства вересковых нижней завязью. Плоды — всегда ягоды. Устьица на эпидермисе листа сопровождаются двумя околоустьичными клетками, расположенными параллельно устьичной щели. В семействе только 2 рода, оба имеют медицинское значение.

В химическом составе преобладают, так же как у Ericaceae, фенольные соединения.

БРУСНИКА — KHODOCOCCUM VITIS IDAEA AVROR.
— VACCINIUM VITIS IDAEA L.

Мелкий кустарничек с ползучим тонким корневищем и прямостоящими стеблями. Листья вечнозеленые, длиной около 2 см, эллиптические, края немного завернуты книзу, голые, гладкие, сверху темно-зеленые, нижняя поверхность светло-зеленая, усажена многоклеточными булавовидными железками, видимыми невооруженным глазом как черные точки. Весной новые листья начинают нарастать после цветения. Цветет в мае-июне. Цветки бледно-розовые, собраны в поникающие кисти, венчик кувшинчатый, 4-зубчатый,



Рис. 97. ТОЛОКНЯНКА ОБЫКНОВЕННАЯ.



Рис. 98. БРУСНИКА.

тычинок 8 без придатков. Плоды — красные сочные ягоды:, плодоносит в августе—сентябре **(рис. 98).** Брусника образует огромные заросли по всей лесной зоне в хвойных и хвойно-мелколиственных лесах.

Листья брусника — Folium Vitis idaei — собирают или ранней весной до цветения (зимовавшие листья), или в августе (новые подросшие листья). Листья, собранные летом, при сушке чернеют. Листья содержат арбутин (6—9%), дубильные вещества (2—9%), флавоноид гиперозид, урсоловую кислоту; в свежем виде при измельчении листья выделяют летучие фитонциды фенольного характера. Ягоды содержат около 2% органических кислот, среди них имеется бензойная кислота, сахара около 8—10%, пектин и пр.

Применяют водные отвары листьев как мочегонное, особенно при мочекаменной болезни и подагре.

Отвар: столовую ложку грубоизмельченных листьев на 1 стакан воды кипятят 5—10 мин: принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

ЧЕРНИКА VACCINIUM MYRTILLUS L.

Мелкий полукустарничек с очередными, яйцевидными, голыми, тонкими, пильчатыми листьями, опадающими на зиму, 1—2 см длины; по зубчикам сидят темные железистые ворсинки. Цветки одиночные, пазушные; чашечка в виде цельнокрайного или неясно 5-зубчатого кольцевого валика над нижней завязью, сохраняется на плоде. Венчик — розовый бубенчик, почти шаровидный, с 5 отогнутыми наружу зубцами; тычинок 10, с длинными придатками. Плод — черно-синяя ягода шаровидной формы, верхушка приплюснута, с небольшой кольцевой оторочкой остающейся чашечки, в центре которой находится остаток столбика или небольшое углубление на месте его прикрепления. Мякоть красновато-фиолетовая с многочисленными мелкими семенами яйцевидной формы светло-бурого цвета. Вкус приятный, кисловато-сладкий, слегка вяжущий. Цветет в мае—июне, плодоносит в июле—августе **(рис. 99).**

Растет сплошными зарослями в сыроватых лесах или совместно с брусникой и другими полукустарничками в сосновых, еловых и хвойно-мелколиственных лесах (обычно в зеленомошниках) и в тундре. Распространена широко в северной и средней лесных зонах и заходит в Арктику. Растет в Европейской части СССР, Западной Сибири, местами в Восточной Сибири и изредка на Кавказе. На Дальнем Востоке встречается лишь в нескольких пунктах. Отсутствует в Средней Азии.

Собирают зрелые ягоды черники — Fructus Myrtilli, вычесывая их особыми гребнями или ощипывая с куста руками; сбор гребнями быстрый, но дает большую засоренность незрелыми ягодами и листьями, вследствие чего требуется последующая сортировка. Ягоды подвяливают на воздухе, затем сушат в печи или в плодосушилках, рассыпая слоем 1—2 см. Температура сушилки должна быть около 50—70°C, так как при более высокой температуре ягоды спекаются или подгорают, а при более низкой — киснут и плесневеют. Хорошо высушенные ягоды не пачкают рук при пересыпании и не сбиваются в комки.

Лечебное действие черники зависит от содержания дубильных веществ пирокатехиновой группы (около 12%), вкусовые же качества — от содержания тростникового сахара (5—20%) и кислот — лимонной и яблочной (7%). Много пектиновых и красящих веществ (антоциан).

Чернику в форме жидкого экстракта или отвара в виде киселей и компотов применяют как вяжущее средство при острых и хронических поносах, особенно в детской практике.

В народной медицине ягоды и листья черники в виде водных настоев и отваров широко применяют при нарушениях обмена веществ, желудочно-кишечных расстройствах, мочекаменной болезни, при воспалении слизистой оболочки полости рта; наружно — при лечении ожогов, экзем, трофических язв, долго незаживающих ран. Обычно 1—2 чайные ложки или 1 столовую ложку ягод заваривают в стакане кипятка, настаивают и принимают по 1/4 стакана 5—6 раз в день или 1—2 чайные ложки листьев заваривают в стакане кипятка и пьют несколько раз в течение дня. Охотники и рыболовы северных районов принимают ягоды черники для усиления остроты зрения и уменьшения усталости глаз в сумерках и ночью.



Рис. 99. ЧЕРНИКА.

Черника является незаменимой составной частью меню космонавтов. Используют в пищевой промышленности для приготовления сиропов, соков, экстрактов, вин и получения пищевого красителя.

Листья черники предложены при сахарном диабете, так как есть указание на инсулиноподобное их действие; содержат гликозид миртиллин, дубильные вещества (18—20%), арбутин (1,6%) флавоноиды, тритерпены и пр.

В горных лесах Закавказья растет черника кавказская — Vaccinium arctostaphylos L. в виде высокого кустарника или деревца. Листья крупные, 6—8 см длины, яйцевидные, мелкозубчатые, тонкие. Цветки красноватые в кистях. Плоды черно-синие, по вкусу напоминают чернику.

На Севере на торфяных болотах растет в изобилии голубика — Vaccinium uliginosum L., ягоды которой используют как витаминное средство.

КЛЮКВА БОЛОТНАЯ, ИЛИ ЧЕТЫРЕХЛЕПЕСТНАЯ— OXYCOCCUS PALUSTRIS PERS. OXYCOCCUS QUADRIPETALUS GILIB.

Стелющийся мелкий полукустарничек с тонким длинным стеблем, листья зимующие, сверху зеленые, снизу серебристые, покрытые восковым налетом, с темно-розовыми пониклыми цветками, собранными по 2; венчик глубокочетырехраздельный, с долями, загнутыми назад, завязь четырехгнездная, ягоды, крупные, красные, в диаметре около 10—12 мм. Цветет в мае-июне; плоды созревают в конце августа, в сентябре и остаются на растении всю зиму **(рис. 100).**

Растет в изобилии по торфяным болотам всей зоны хвойных лесов и в тундре в Европейской части СССР и Сибири, на Камчатке и Сахалине.

Ягоды собирают в три срока. Собираемая в сентябре ягода твердая, но при хранении дозревает и размягчается; залитая холодной водой может сохраняться всю зиму. Ягода, собираемая поздней осенью, по наступлении морозов, наиболее вкусная и кислая; ее хранят в замороженном виде, но при оттаивании она быстро портится. Подснежная клюква, собираемая ранней весной, более сладкая вследствие уменьшения кислотности, сохраняется недолго.

Другой вид — клюква мелкоплодная (Oxycoccus microcarpus Turcz. et Rupr.) — растет на тех же торфяных болотах в СССР; ее собирают вместе с четырехлепестной. Все органы растения мельче, диаметр ягод 4—6 мм.

Ягодный сок содержит 2—5% органических кислот, которые при титровании принято пересчитывать на лимонную кислоту. Но на самом деле лимонной кислоты содержится менее половины суммы кислот, среди которых найдено большое количество хинной кислоты, часто встречающейся в плодах и ягодах. Витамин С содержится в ягодах клюквы в незначительном количестве (12 мг%); имеется сахар и пектиновые вещества, гликозид вакцинин (6-бензоил-d-глюкоза), урсоловая кислота.

Свежую клюкву перерабатывают на клюквенный экстракт — Extractum Oxycocci, который используют при приготовлении кислого напитка для лихорадящих больных, а также при лечении гипо- и авитаминозов. С этой же целью применяют и сироп.

В настоящее время разработан метод добывания чистой урсоловой кислоты из отходов ягод клюквы после приготовления экстракта, где ее содержится около 6%. Урсоловая кислота имеет гормоноподобное, кортикоидное действие и предлагалась для лечения болезни Аддисона. Кроме того, урсоловая кислота способствует расширению коронарных сосудов сердца.

СЕМЕЙСТВО ПЕРВОЦВЕТНЫЕ — PRIMULACEAE

Одно- или многолетние травянистые растения с корнями, корневищами или клубнями. Листья прикорневые или стеблевые. Цветки правильные, спайнолепестные, с трубчатой 5-зубчатой (реже 4—7-зубчатой) лопастной чашечкой и 5-лопастным венчиком; тычинки — в числе лепестков; пестик 1; завязь верхняя, одногнездная. Плод — многосемянная коробочка.

Для семейства характерно наличие тритерпеновых сапонинов. Кроме того, встречаются витамины, флавоноиды; дубильных веществ мало. Алкалоиды, повидимому, отсутствуют.



Рис. 100. КЛЮКВА ЧЕТЫРЕХЛЕПЕСТНАЯ.

ПЕРВОЦВЕТ ВЕСЕННИЙ, ИЛИ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ — PRIMULA VERIS L. (PRIMULA OFFICINALIS JACQ.)

Невысокое многолетнее травянистое растение. Корневища короткие, небольшие, косорастущие или вертикальные, бурые снаружи, в изломе светлые, густо усажены многочисленными тонкими придаточными светло-буроватыми корнями длиной около 5 см, диаметром около 0,1 см. Листья все в прикорневой розетке, яйцевидные, суженные в крылатый черешок, почти цельнокрайные, морщинистые, с обеих сторон короткоопушенные (под лупой). Цветочная стрелка несет соцветие — простой зонтик, слегка одностороннепоникший. Цветки крупные, светло-желтые; венчик трубчатый, с 5-лопастным отгибом, тычинок 5 с очень короткими нитями, прикрепленными к трубке венчика; столбик различной длины; наблюдается гетеростилия. Цветет в мае, пока леса мало затенены листвой **(рис. 101).**

Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, между кустарниками и на лугах. Встречается обильно в средней лесной и лесостепной полосах Европейской части СССР, в зоне лиственных и смешанных лесов. К востоку — в Поволжье и на Урале, а также на Кавказе замещается близким видом — первоцветом крупночашечным — Primula macrocalyx Bge., отличающимся только крупной раздутой чашечкой. Этот же вид встречается на Алтае, в горных районах Средней Азии, на Кавказе. Используется наравне с первоцветом весенним.

В медицине применяют листья первоцвета — Folium Primulae и корневища с корнями — Rhizoma cum radicibus Primulae.

Листья собирают во время и к концу цветения, сушат быстро на солнце или при нагревании до температуры 100—120° (при этом витамин сохраняется на 80%). Осенью выкапывают корневую систему, очищают от земли, быстро промывают водой и сушат на солнце или в сушилках.

Листья очень богаты витамином С, содержат аскорбиновой кислоты до 5,9% (5900 мг%) на сухой вес листьев, т. е. во много раз больше, чем в других исследованных зеленых растениях. Порошок листьев стоек, при хранении даже через год не теряет своей активности. Найдены сапонины. Корневая система содержит до 5—10% сапонинов, отличающихся нейтральными тритерпеновыми сапогенинами, и гликозиды, являющиеся ложными эфирами фенолкарбоновых кислот.

Порошок листьев: 5 г порошка разболтать в воде (полстакана и выпить в один прием; при С-авитаминозе применяют чай. Корневища первоцвета рекомендуются как отхаркивающее средство внутрь в форме отвара (4 г на 180 мл воды) по столовой ложке 3 раза в день и в виде сложных сборов.

Исследовались и некоторые другие виды первоцвета. Перспективным к употреблению и не уступающим по количеству сапонинов в корневой системе оказался первоцвет Воронова — Primula woronowii A. Los., произрастающий на Кавказе. Этот вид отличается отсутствием соцветия, цветет розовыми одиночными цветками. Обладает отхаркивающими свойствами, которые отмечены также у первоцвета разноцветного — Primula heterochroma Stapf., растущего на Кавказе, имеющего также одиночные желтые или фиолетовые цветки.

СЕМЕЙСТВО ГОРЕЧАВКОВЫЕ — GENTIANACEAE

Травянистые растения, обычно с голыми супротивными цельнокрайными листьями (волоски найдены у рода Swertias); цветки правильные, спайнолепестные, 5-мерные (реже 4—8-мерные). Чашечка сростнолистная, обычно трубчатая; венчик 5-раздельный или 5-лопастный, трубчатый или колесовидный, в почкосложении скуренный; тычинки — в числе долей венчика; завязь верхняя, одногнездная. Плод — коробочка, раскрывающаяся 2 створками, семена мелкие, многочисленные.

Семейство насчитывает 9 родов, из которых самый крупный род Gentiana.

Для семейства характерно содержание горьких гликозидов, флавоноидов и алкалоида генцианина, не обладающего лечебными свойствами; генцианин — производное пиридина, имеет лактоновую группу. Горькие гликозиды находятся во всех частях растения; наиболее высокий показатель горечи найден для корней горечавки желтой 1:25 000. На этом основании ряд представителей семейства используется для повышения аппетита и усиления перистальтики желудка. Эфирные масла и сапонины не указываются; дубильные вещества в незначительных количествах или отсутствуют.



Рис. 101. ПЕРВОЦВЕТ ВЕСЕННИЙ.

ЗОЛОТОТЫСЯЧНИК ЗОНТИЧНЫЙ, ИЛИ ОБЫКНОВЕННЫЙ — CENTAURIUM UMBELLATUM GILIB. (ERYTHRAEA CENTAURIUM PERS.)

Дву- или однолетнее мелкое травянистое растение с тонким корнем, розеткой прикорневых листьев, неветвистым четырехгранным стеблем высотой 15—40 см. Все растение голое. Корневые листья, образующие розетку, обратнояйцевидные, тупые, с 5 дугообразными главными жилками; стеблевые листья супротивные, полустеблеобъемлющие, удлиненнояйцевидные с 3—5 главными параллельными жилками; все листья цельнокрайные. Цветки 5-мерные, собраны в щитковидные соцветия; чашечка почти вдвое короче трубки венчика; венчик гвоздевидный, с длинной трубкой. Плод — цилиндрическая коробочка. Цветет с июня до осени **(рис. 102).**

Растет на лугах и лесных прогалинах. Встречается в средних и южных районах Европейской части РСФСР, в УССР и на Кавказе, реже на Алтае и в Средней Азии.

Собирают надземную часть — траву золототысячника (Herba Centaurii) в начале цветения, когда листья в прикорневой розетке еще не начали желтеть и засыхать. Обычно вырывают руками растения с прикорневыми листьями, затем корни обрубают. Для сушки траву раскладывают рядами, повернув соцветия в одну сторону для облегчения дальнейшей упаковки. Примесь корней нежелательна, потому что загрязняет сырье и увеличивает его зольность. Цветки при сушке на свету и при хранении легко выцветают.

К сбору допускается другой вид — золототысячник красивый (Centaurium pulchellum Druce) — более мелкое растение, высотой 5—15 см, стебель от основания ветвистый, без прикорневой розетки, цветки красные.

Настой травы золототысячника, разведенный 1:2000, должен быть горьким. Трава содержит горькие гликозиды и алкалоид генцианин (0,6—1%). Главным горьким гликозидом является генциопикрин, идентичный таковому из горечавки. Гликозид швертиамарин при гидролизе распадается на глюкозу и агликон в виде бесцветных негорьких кристаллов, краснеющих на солнце. Найден также флавоновый гликозид центауреин.

Трава известна в медицине давно. Применяют как горечь, способствующую улучшению пищеварения, входит в состав горьких сборов и горькой настойки.

Прописывают водный настой травы золототысячника 10:200 по 1 столовой ложке 3 раза в день перед едой.

ГОРЕЧАВКА — GENTIANA

Род Gentiana разделяется на 2 подрода. К подроду Eugentiana относятся обычно многолетние травянистые растения с более или менее крупным корнем и широкими листьями, с несколькими главными жилками, реже — однолетники с тонкими корнями; венчик трубчатый или глубокораздельный, между лопастями по одной складке. К ним относятся применяемая в медицине горечавка желтая и другие крупнокорневые виды, предложенные для использования. Подрод Gentianella включает мелкие 1—2-летние травы; в венчике складок нет.

Горечавка желтая — Gentiana lutea L. Высокое многолетнее травянистое растение с крупной корневой системой, достигающей глубины 1 м и больше; корни снаружи темно-бурые, внутри желтые, состоящие из короткого многоглавого корневища и ветвистого стержневого корня, часто с несколькими крупными боковыми ветвями. На первых годах жизни растение дает только прикорневую розетку листьев, а на 3—4-м году развивает стебель и зацветает; в дальнейшем цветет ежегодно. Стебель прямостоящий, неветвящий, дудчатый, высокий. Листья супротивные, крупные, широкоэллиптические, полустеблеобъемлющие, цельнокрайные и голые, с 5—7 параллельными главными жилками. Цветки желтые с венчиком, глубоко рассеченным на 5—7 лопастей. Цветки скучены полумутовками в пазухах верхних прицветных листьев, образуя на верхушках стебля высокое колосовидное соцветие. Плод — коробочка **(рис. 103).**

Произрастает на высокогорных субальпийских лугах и в верхней лесной зоне, в еловом редколесье, на высоте 1200—2000 м в Альпах и Карпатах. В СССР найдена в Западной Украине только в Ивано-Франковской и Закарпатской областях.

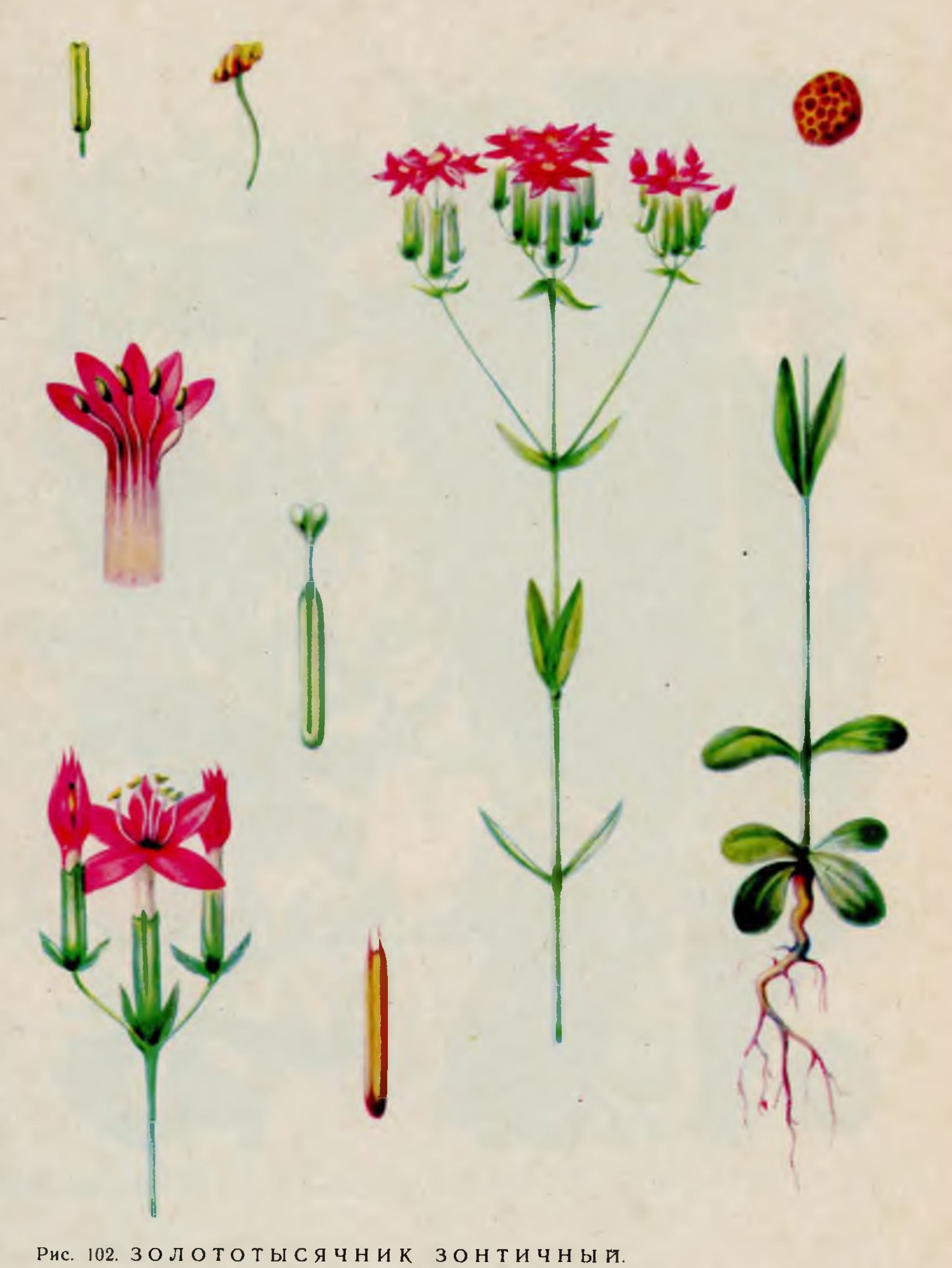


Рис. 102. ЗОЛОТОТЫСЯЧНИК ЗОНТИЧНЫЙ.



Рис. 103. ГОРЕЧАВКА ЖЕЛТАЯ.



Рис. 104. ГОРЕЧАВКА ПЕРЕКРЕСТНОЛИСТНАЯ.

Корни горечавки (Radix Gentianae) выкапывают осенью; копка очень трудоемка, корни обрываются и значительная их часть остается в земле. Толстые корни после очистки от земли и мелких корней режут на куски и расщепляют вдоль. Для лекарственных целей их быстро сушат при 50—60°. При этом корни остаются светло-желтыми в изломе, не душистыми, но более горькими. Для ликеро-водочного производства корни до сушки ферментируют, складывая их на 8—10 дней в кучи; при этом они приобретают в изломе буро-красный цвет и своеобразный запах; после ферментации их сушат, но они получаются менее горькими.

Содержит несколько гликозидов; важнейшими являются сильно горькие амарогенцин и генциопикрин, полученные в кристаллическом виде. При ферментации корня и при продолжительном хранении генциопикрин переходит в гликозид генциамарин. Красящими веществами являются генцизин (метиловый эфир триоксиксантона) и изогенцизин, которые легко получаются при микросублимации в виде желтых призматических и игольчатых кристаллов, растворяющихся в слабом растворе щелочи с золотисто-желтым цветом (отличие от антрагликозидов). Микровозгонка имеет диагностическое значение для распознавания корня. Кроме горьких гликозидов, из корней горечавки желтой выделено 2 алкалоида (в сумме 0,58%), основное значение из них имеет генцианин. В ферментированном корне имеются следы эфирного масла. Из балластных веществ заслуживают внимания сахара — генциобиоза и особый трисахарид, способный расщепляться на одну частицу фруктозы и 2 частицы глюкозы. Содержат незначительное количество жирного масла и много пектиновых веществ. Дубильных веществ мало, крахмала нет.

Применяют как возбуждающее аппетит и способствующее пищеварению средство; рекомендуется как желчегонное. Входит в состав горьких настоек и горьких аппетитных сборов; настойку горечавки принимают по 15—20 капель до еды.

Полноценным заменителем горечавки желтой является горечавка точечная (Gentiana punctata L.), цветки желтые с крупными пурпурными точками. Встречается в украинских Карпатах чаще горечавки желтой; сборщики собирают эти виды совместно.

На Кавказе растет многолетняя горечавка раздельночашечная (Gentiana schistocalyx C. Koch.) с крупной корневой системой, которая может заменить корни горечавки желтой, о чем свидетельствуют клинические испытания грузинских врачей.

Наиболее крупные и очень горькие корни имеются у горечавки перекрестнолистной (Gentiana cruciata L.), способной заменить корни горечавки желтой; растет в Сибири и на Кавказе. Цветки синие трубчатые, 4-лопастные **(рис. 104).**

В Сибири встречается несколько видов горечавок, травянистую часть которых местное население применяет так же, как горечь и желчегонное.

В Средней Азии изучалась надземная часть синецветущей горечавки Оливье (Gentiana olivieri Griseb.). Показатель горечи листьев определен 1:20 000, т. е. почти равняется показателю корней горечавки желтой.

СЕМЕЙСТВО ВАХТОВЫЕ — MENYANTHACEAE

Семейство, близкое к горечавкам как ботанически, так и по химическому составу. Оба семейства резко различаются по анатомическому строению: у горечавковых в стебле проводящая система беспучковая и у всех представителей имеется интраксилярная флоэма, тоже в крупных корнях; у вахтовых проводящие пучки отдельные коллатеральные, в черешках расположены кольцом (у Menyanthes в корневищах разбросаны), интраксилярной флоэмы нет.

В семейство вахтовых выделены из семейства горечавковых водные и болотные растения: роды Menyanthes и Limnanthemum.

ТРИЛИСТНИК ВОДЯНОЙ, ИЛИ ВАХТА ТРЕХЛИСТНАЯ — MENYANTHES TRIFOLIATA L.

Многолетнее болотное травянистое растение с длинным толстым корневищем, укореняющимся в илистом грунте под водой. Верхушка корневища слегка приподнимается и имеет несколько прикорневых листьев на длинных (до 20 см) черешках. Листья тройчаторассеченные на обратнояйцевидные доли; черешки переходят внизу в стеблеобъемлеющее влагалище, снабженное вы-



Рис. 105. ВАХТА ТРЕХЛИСТНАЯ.

дающимся перепончатым краем. Ранней весной развивает цветочную стрелку длиной до 30 см. Цветки красивые, собраны густой кистью. Чашечка сростнолистная, пятизубчатая, венчик бледно-розовый, воронковидный, с 5-раздельным отгибом, внутри густоопушенным. Завязь верхняя, одногнездная. Плод — почти шаровидная коробочка, раскрывающаяся двумя створками. Цветет в мае—июне **(рис. 105)**.

Растет по заболоченным берегам озер, речек и водоемов и в воде заводей, в открытых низинных болотах; заросли его сплетением мощных корневищ способствуют зарастанию водоемов. Встречается на заболоченных лугах и в болотистых лесах. Широко распространен по всей лесной зоне Европейской части СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке, особенно обильно в северных районах; к югу, в лесостепной зоне, встречаются реже; на Кавказе — редко, отсутствует в Средней Азии.

Собирают развитые листья после цветения черешки обрывают коротко; сушат на воздухе, досушивают в сушилках. Сырье называется Folium Menyanthidis или Folium Tiifolii fidrini. Листья содержат горькие гликозиды, еще недостаточно изученные, главный из них — мениантин; несколько флавоновых гликозидов; дубильных веществ около 3%; следы алкалоида генцианина; в золе обнаружен йод.

Применяют как горечь для улучшения пищеварения; заваривают, как чай: 2 чайные ложки на стакан кипятка, пьют 2—3 раза в день по 1/4 стакана за 1/2 ч до еды. Вырабатывают густой экстракт трилистника и горькую настойку. Кроме того, входит в состав аппетитного, желчегонного и успокоительного сборов.

СЕМЕЙСТВО КУТРОВЫЕ — APOCYNACEAE

Кустарники, лианы или многолетние травянистые растения, часто с млечными трубками. Листья простые, цельнокрайные, расположенные супротивно или по 3 в мутовке. Цветки правильные, спайнолепестные, 5-мерные; чашечка 5-раздельная, остающаяся при плодах, венчик с длинной трубкой и колесовидным отгибом, ворончатый или колокольчатый, более или менее глубоко-5-лопастный часто с 5 маленькими выростами у основания; тычинок 5 со свободными нитями, пыльники примыкают к рыльцу. Особенно характерно строение завязи и плода. Пестик состоит из двух верхних длинных свободных завязей, соединенных на верхушке двумя сросшимися столбиками и одним широким рыльцем. При плодах связь пропадает и плод состоит из 2 парных продолговатых листовок, вертикальных или горизонтально отклоненных. Листовки по созревании раскрываются по брюшному шву и многочисленные семена высыпаются.

Семейство делится на 2 подсемейства: подсемейство Plumieroideae — семена без хохолка; подсемейство Echitoideae — семена с хохолком.

Кутровые более широко представлены в тропиках. Среди кутровых много ядовитых и лекарственных.

В подсемействе Plumieroideae часто встречаются растения, содержащие алкалоиды — производные индола, как, например, знаменитая раувольфия змеиная, содержащая алкалоид резерпин, растущая в Индии, и другие виды этого рода, найденные в некоторых тропических странах. Индольные алкалоиды имеются и у видов барвинка, растущих в умеренных широтах. В виде исключения в этом подсемействе встречаются карденолиды (Acocanthera).

Виды подсемейства Echitoideae часто содержат стероидные сердечные гликозиды — карденолиды, в них найдены также алкалоиды, имеющие стероидное строение. Наиболее важными видами этого подсемейства являются виды строфанта — Strophanthus, произрастающие в тропической Африке; семена их содержат гликозид (строфантин), являющийся активным сердечным средством. Агликон строфантина строфантидин найден в ряде сердечных гликозидов у растений других семейств, однако по сумме фармакологических свойств строфантин остается одним из наиболее ценных сердечных препаратов.

В субтропиках в СССР культивируется олеандр, используемый для получения сердечного препарата нериолина. Сердечные гликозиды имеются в разных видах кендыря, дикорастущих и культивируемых. Для подсемейства характерно наличие в сердечных гликозидах сахара цимарозы. Кроме того, в семействе обнаружены флавоноиды в зеленых частях. В млечниках — каучук и смолы (гуттаперчи нет); в семенах — жирные масла. Редко в цветах содержатся эфирные масла, дубильных веществ мало; бывают стероидные сапонины.

БАРВИНОК—VINCA

Многолетние травянистые растения с супротивными по 2 или по 3 листьями и одиночными крупными пазушными цветками на длинных цветоножках. Чашечка короткая. Венчик с узкой, длинной трубкой, на середине несколько вздутой и с плоским колесовидным, 5-лопастным отгибом, причем края лопастей налегают слева на соседнюю лопасть; венчик синий, только у барвинка прямого отгиб голубой или розовый.

Плоды расходуются при созревании, дуговидно изогнуты. Имеются млечники.

В СССР в южных районах, в степях и горах произрастает четыре вида барвинка. Цветки у этих видов синие.

Барвинок малый — Vinca minor L. Этот вид отличается вечнозелеными зимующими листьями; стебель лежачий, укореняющийся, ветвистый, цветущие побеги прямостоящие. Листья эллиптические, заостренные, кожистые, голые, сверху блестящие. Растет в степях на Украине и Северо-Западном Кавказе **(рис. 106).**

Барвинок травянистый — Vinca herbacea Waldts. et Kit.— Имеет тоже лежачий стебель, но листья тонкие, опадающие. Растет на Украине и по всему Кавказу.

Барвинок опушенный — Vinca pubescens Urv. Стебли лежачие. Отличается по опушенности стебля, чашечки и венчика. Растение более теплолюбивое, растет в западном Закавказье.

Барвинок прямой — Vinca erecta Rgl. et Schmalh. Произрастает в Средней Азии и в горно-лесных районах.

Кроме того, в Закавказье культивируются Vinca-rosea L. Catharanthus roseus) как лекарственное и Vinca major L.— как декоративное растение.

Все виды барвинка содержат алкалоиды, производные индола, близкие к алкалоидам раувольфии.

Барвинок малый содержит около 8 алкалоидов. Главным является винкамин (минорин); изовинкамин является, по-видимому, смесью из 4 алкалоидов; указываемый ранее первинцин представляет собой смесь винкамина и винцина. Наиболее интересен резерпин (в украинских и азербайджанских образцах), но количество его незначительно; в Азербайджане определено в листьях 0,0015%. Алкалоид резерпин найден также в барвинке большом и барвинке розовом. Винкамин найден и во всех других видах, произрастающих в СССР; винкамин усиливает работу сердца и понижает давление.

В траве барвинка травянистого, собранного в Нахичеванской АССР, найден редкий алкалоид акуаммицин, имеющийся в африканском растении этого семейства (Picralima); он действует как винкамин; в этом же виде найдены алкалоиды гербацеин, гербалин, винканин, винкамин, резерпинин, скиммианин и др.

В траве барвинка прямого найдены близкие алкалоиды (2%) — винкамин, винканицин, винканидин, винэрвин, а также следы акуаммицина; в корнях — главный алкалоид винканин (3%), следы резерпинина скиммианина. В траве барвинка опушенного — винкамин, винин, резерпин. Винканин оказывает стимулирующее действие на нервную систему, особенно на спинной мозг и применяется вместо стрихнина. Препарат назван «Барвинкана гидрохлорид» и выпускается в ампулах по 1 мл 1% раствора для подкожного введения. Кроме того, в надземной части всех видов имеется смесь флавоноидов.

Имеются различные препараты барвинка малого в виде таблеток или в ампулах, рекомендуемых при гипертонии, но они действуют слабее резерпина.

Венгерский препарат «Девинкан» представляет собой алколоид винкамин, выпускается в таблетках по 0,005 и по 0,01 г. (принимают по 0,005—0,01 г 2—3 раза в день) и в ампулах для внутримышечных инъекций по 1 мл 0,5% раствора 1—2 раза в день; лечение проводят только в стационарных условиях. Препарат назначают при гипертонии.

Болгарский препарат «Винкапан» представляет сумму алкалоидов барвинка малого в виде таблеток по 0,01 г. Назначают при гипертонии по 1/2 таблетки 2—3 раза в день, в дальнейшем при надобности дозу увеличивают.



Рис. 106. БАРВИНОК МАЛЫЙ.

КЕНДЫРЬ—TRACHOMITUM

Травянистые многолетние растения или полукустарники с развитой корневой системой, состоящей из вертикальных корневищ и корней и длинных горизонтальных корневищ. Стебли высокие (дающие крепкое волокно на веревки) с млечными трубками и супротивными листьями. Цветки цилиндрические или колокольчатые в верхушечных метельчатых соцветиях. Семена с хохолком.

В СССР культивируются североамериканские виды: кендырь коноплевый — Apocynum cannabinum L. и кендырь проломниколистный — Apocynum androsaemifolium L.

Из корней и корневищ этих видов извлекается сердечный гликозид цимарин и производится К-строфантин. Препараты обладают строфантиноподобным действием; цимарин состоит из аглюкона строфантидина и сахара цимарозы.

Дикорастущие в СССР виды кендыря изучаются. Цимарин найден в таких же количествах в кендыре армянском — Frachomitum armenum Pobed., растущем в Закавказье, и кендыре сарматском — Frachomitum sarmatiense Woods., распространенном по берегам рек, на солонцеватых местах большими зарослями по всему Кавказу, в Нижнем Поволжье, Причерноморье **(рис. 107).**

Кроме цимарина, из корневищ этих видов выделен К-строфантин β, который, по данным фармакологического изучения, не отличается по действию от этого гликозида, полученного из импортных семян строфанта, и является одним из наиболее ценных и сильнодействующих сердечных гликозидов.

Строфантин выпускают в 0,025% растворе в ампулах по 1 мл, назначают по 0,5—1 мл внутривенно.

СЕМЕЙСТВО ЛАСТОВНЕВЫЕ (ЛАСТОВНИКОВЫЕ) — ASCLEPIADACEAE

Травянистые растения, лианы или кустарники с супротивными листьями и часто с млечными трубками. Плоды — двойные листовки, как у семейства кутровых. Отличаются ластовневые от кутровых по строению цветка. Цветки также правильные, с колесовидным 5-лопастным отгибом, но внутри трубки венчика у основания отгиба находится дополнительный «привенчик» (или «коронка»), состоящий из трубчатого основания, разделенного на 10 лопастей, 5 из которых, чередуясь, вытянуты в ости. Тычинок 5, сросшихся нитями в трубку; плод и пестик — как у кутровых. Семена всегда с хохолком.

Ластовневые также содержат ряд растений с сердечными гликозидами.

ОБВОЙНИК ГРЕЧЕСКИЙ — PERIPLOCA GRAECA L

Лиана, достигающая 12 м длины. Листья яйцевидные или овальные, тупые или короткозаостренные, цельнокрайные, короткочерешковые. Соцветия — не густые полузонтики. Цветки зеленовато-бурые, венчик колесовидный, по краям лопастей мохнатый. Плод — сложная листовка, доли которой цилиндрические, слегка изогнутые, около 6 см длиной, сходящиеся, буроватые, поникающие **(рис. 108).**

Растет в лесах и между кустарниками, в тугаях, по берегам рек на Северном и Южном Кавказе и в Молдавии.

Используется кора — Cortex Periploce graecae. Собирают кору обычно ранней весной во время сокодвижения, обрубая ветки и тотчас сдирая кору. Сушат на воздухе и в сушилках при температуре 50—60°. Куски коры трубчатые или желобчатые 10—30 см длиной и около 3 мм толщиной, без остатка древесины на внутренней стороне. Кора снаружи светло-серая или серовато-бурая, продольноморщинистая, густо покрытая выпуклыми, поперечновытянутыми желтовато-коричневыми или серовато-бурыми чечевичками. Внутренняя вогнутая поверхность желтоватая, гладкая, с заметными тонкими, продольными полосками выступающих пучков волокон. Излом коры неровный.



Рис. 107. КЕНДЫРЬ КОНОПЛЕВЫЙ.



Рис. 108. ОБВОЙНИК ГРЕЧЕСКИЙ.



Рис. 109. ХАРГ КУСТАРНИКОВЫЙ.

В млечном соке содержится гликозид периплоцин, полученный в чистом виде. Это бесцветные игольчатые кристаллы, чрезвычайно горького вкуса. Под влиянием энзимов он расщепляется на периплогенин, цимарозу и глюкозу. О ботанической близости к семейству кутровых свидетельствует наличие сахара цимарозы. Меньшее значение имеет второй гликозид — периплоцимарин, состоящий из периплогенина и рамнозы. Кроме того, в коре найдено производное кумарина — периплокумарин.

Биологическая активность коры обвойника должна быть не ниже 60 ЛЕД на 1 г. Листья, хотя и содержат периплоцин, но в незначительном количестве, поэтому не используются. В качестве сердечного средства назначают настойку из коры или чистый периплоцин в ампулах, содержащих 0,025% раствор; вводят 0,5—1 мл внутривенно.

Сердечные гликозиды, обладающие строфантоподобным действием, содержат виды некоторых других родов этого семейства.

Харг кустарниковый, гомфокарпус кустарниковый — Gomphocarpus fruticosus (L.) R. Br. **(рис. 109)** встречается как одичалое растение на Кавказе; родина Африка. Предложен гликозидный препарат «Гомфотин».

СЕМЕЙСТВО БУРАЧНИКОВЫЕ — BORAGINACEAE

Травянистые растения, реже полукустарники (в тропиках), с очередными, цельными, цельнокрайными листьями, обычно шершавоволосистыми или щетинистыми, что обусловлено наличием кремнекислоты или углекислого кальция, пропитывающих стенки одноклеточных волосков и цистолиты в окружающих их эпидермальных клетках или заполняющих расширенные основания волосков. Оксалат не найден (исключение Tournefortia). Характерно соцветие — завиток. Цветки правильные, спайнолепестные; чашечка 5-зубчатая, остающаяся при плодах; венчик колокольчатый или колесовидный, 5-лопастный, иногда с чешуйками или складками в зеве; тычинок 5; завязь верхняя, обычно 4-гнездная и 4-лопастная, в центре между лопастями выходит столбик, реже 2-лопастная или цельная (Tournefortia, Heliotropium). Плод обычно дробный, распадающийся на 4 односеменных орешка, расположенных на цветоложе и окруженных разросшейся чашечкой.

Семейство еще недостаточно исследовано, и в медицине используется мало растений. Все же известно много алкалоидных и ядовитых растений. Известные ныне алкалоиды относятся к характерной для данного семейства группе гелиотридана — производного метилпирролизидина, встречаются N-оксидные формы их. В траве и корнях нередко встречается аллантоин; иногда находят производные кумарина; бывают сапонины; в семенах — жирное масло. Почти не известны эфирные масла. В корнях часто обнаруживают слизь и фруктозаны, реже крахмал. Полифенолы — нередко хлорогеновая и кофейная кислоты, дубильные вещества в незначительных количествах, из флавоноидов — преимущественно производные кверцетина. Характерны для многих видов жирорастворимые красные пигменты типа алканина и тиконина.

Среди ядовитых и высокоалкалоидных растений, вызывающих отравления животных, можно назвать как наиболее опасное триходесму седую — Trichodesma incanum (Bge.) DC. Это сорняк, распространенный в Средней Азии, при поедании скотом вызывающий триходесмотоксикоз — энцефалитоподобное заболевание; зрелые плоды его содержат до 2,7% алкалоидов, в траве — 1%. Выделены алкалоиды триходесмин и инканин и их N-оксидные формы, относящиеся к группе гелиотридана.

К этой же группе относятся некоторые другие среднеазиатские алкалоидоносы; ядовитые виды Heliotropium, Trachelanthes, Lindelofia, Tournefortia. Чернокорень — Cynoglossum officinale L. — растет почти по всему СССР до Байкала; из частей растения наиболее ядовит корень, который используется для борьбы с грызунами, содержит главный алкалоид гелиосупин.

В корнях многих видов найдены красные пигменты — алканин и шиконин; они относятся к нафтохинонам и являются сильными бактерицидами. К ним относятся: алканна восточная — Alcanna orientalis (L.) Boiss.; макротомия — Macrotomia, разные виды; арнебия — Arnebia, Echium., разные виды; оносма — Onosma, растущие на Кавказе, в Нижнем Поволжье, в Средней Азии; анхуза — Anchusa, Ulugbekia tschimganica, Lithospermum officinale, Trichodesma и др.; пигмент имеется чаще у растений, обитающих в сухих местах; у ги-

грофитов (например, Symphytum) его нет. Корни таких растений могут служить источником для промышленного добывания шиконина. В траве часто находят флавоноиды, преимущественно производные кверцетина, иногда кумариновые производные.

Виды семейства (окопник) в настоящее время широко изучаются фитохимически.

ОКОПНИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ — SYMPH TUM OFFICINALE L.

Многолетнее высокое травянистое растение с крупной корневой системой, состоящей из короткого многоглавого корневища и длинного толстого ветвистого корня; снаружи корни почти черные, внутри светлые, беловатые. Корневище дает несколько ветвистых стеблей., Листья ланцетовидно-яйцевидные, шершавые, как и стебли. Цветки в завитках на концах ветвей. Венчик колокольчатый, с 5 чешуйками в зеве, в начале распускания красный, затем темно-голубой. Цветет в мае—июне **(рис. 110).** Растет во влажных местах, по речкам, часто как сорняк в южной и средней полосах Европейской части и Западной Сибири, Карпатах, на Кавказе и в Крыму.

В корнях окопника найдены алкалоиды лазиокарпин и циноглоссин, производные гелиотридана, обладающие курареподобными свойствами; кроме того,— вещество аллантоин, смолы, слизь и пр. В траве также найдены алкалоиды. В эксперименте изучаются противоопухолевые свойства корней.

Раньше корни применялись внутрь как средство, смягчающее кашель, и при желудочно-кишечных расстройствах.

Другие виды, как, например, окопник шершавый — Symphytum asperum Lep., окопник кавказский — Symphytum caucasicum M. B, тоже содержат алкалоиды в траве и в корнях; изучение этих видов продолжается.

СЕМЕЙСТВО ГУБОЦВЕТНЫЕ — LABIATAE (LIMIACEAE)

Травянистые растения, реже полукустарники и кустарники. Веточки и стебли обычно четырехгранные. На поперечном разрезе видно, что в четырех углах находятся крупные группы колленхимы и крупные проводящие пучки. В деталях строение четырехгранных стеблей разнообразно и служит для распознавания отдельных родов и видов. Листья супротивные, простые. Для семейства характерно совместное наличие волосков — простых разнообразной формы, прямых или ветвистых и железистых на короткой или длинной ножке, с головкой, содержащей 1—16 клеток и более. У растений, богатых эфирным маслом, имеются крупные, круглые железки с 8 (реже больше) выделительными клетками, помимо мелких железистых волосков. У растений неэфиромасличных головки железок 1—2—4-клеточные, реже восьмиклеточные. Околоустичных клеток две, расположенных поперек устичной щели, реже бывает неопределенное число околоустичных клеток. Цветки сидят по нескольку в пазухах листьев в виде супротивных полумутовок и собраны на верхушках стеблей и ветвей в ложные колосовидные или головчатые соцветия (редко в другие соцветия). Цветки спайнолепестные, неправильные. Чашечка сростная, 4—5-зубчатая, часто двугубая; венчик двугубый или одногубый, редко почти правильный; тычинок 4, реже 2; завязь верхняя, 4-лопастная, со столбиком в центре. Плод дробный, распадается на 4 орешка, окруженных остающейся чашечкой (как у бурачниковых, от которых отличается неправильным венчиком).

В семействе широко представлены эфирномасличные растения (например, мята, шалфей). Эфирное масло находится в эпидермальных круглых железках, на коротких ножках с крупной 8-клеточной головкой; у недушистых растений в железках с малоклеточной головкой часто находят горечи или смолистое содержимое. Масла имеют различный состав. Наблюдается высокое содержимое флавоноидов, реже кумаринов, бывают различные гликозиды. Дубильных веществ нет или они содержатся в небольших количествах, а соответствующие качественные реакции бывают обусловлены флавоноидами или фенокислотами, часто кофейной кислотой; фенолокислоты характерны для всех губоцветных (в пределах изученных видов). Часто находятся свободные урсоловая и олеаноловая кислоты. Реакции на алкалоиды почти всегда положительные, но обусловлены, как оказалось, азотсодержащими основаниями производных бетаина; был найден стахидрин, обладающий кровоостанавливающими



Рис. 110. ОКОПНИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ.

свойствами. Орешки содержат эфирное масло. Многие виды, особенно из числа эфиромасличных, оказывают бактерицидное действие. С точки зрения химической предложено делить губоцветные по содержанию эфирных масел на две группы: 1) с высоким содержанием эфирных масел, 2) с незначительным содержанием или отсутствием эфирных масел; для второй группы характерно высокое содержание флавоноидов, горьких веществ и бетаиновых оснований.

ШЛЕМНИК БАЙКАЛЬСКИЙ — SCUTELLARIA BAICALENSIS GEORGI

Невысокое травянистое многолетнее растение. Короткое корневище переходит в отвесный, длинный, толстый, мясистый и ветвистый корень, снаружи покрытый светло-бурой пробкой, внутри ярко-желтый. Стебли четырехгранные. Листья яйцевидноланцетные, цельнокрайные, голые, но по краю реснитчатые, снизу железистоточечноямчатые. Цветки в коротком, однобоком, довольно густом кистевидном соцветии, сидят супротивно по 1 в пазухах (родовой признак) мелких верхних листьев. Чашечка фиолетовая, небольшая, двугубая; верхняя губа чашечки несет округленную плоскую чешуевидную складку «щиток» (scutellum — признак подрода Euscutellaria). Чашечка при плодах заметно увеличивается, при созревании плодов верхняя губа чашечки по складке внезапно отпадает и разбрасывает орешки. Венчик темно-синий, верх отогнутый, верхняя губа прямостоящая с боковыми лопастями, выпуклая, нижняя широкая и плоская. Цветет в июне—августе, плодоносит в сентябре **(рис. 111)**. Растет по сухим горным склонам и в степях Забайкалья и Дальнего Востока в бассейне Амура.

Корни с корневищем — Radix Scutellariae — собирают в фазе созревания плодов, промывают и сушат. Корни содержат около 20 флавонов и флавоновых гликозидов, главный из них байкалин, расщепляющийся на байкалеин (5,6,7-триоксифлавон) и глюкуроновую кислоту. Кроме того, найдено немного дубильных веществ пирокатехиновой группы и смолы (2—5%). Эфирного масла нет. В листьях и стеблях также обнаружен близкий гликозид флавоноид скутелларин.

В медицине шлемник применяют в виде настойки как гипотензивное средство, а также как успокаивающее при сердечно-сосудистых неврозах и при бессоннице. По силе седативного действия препараты шлемника превосходят препараты валерианы. Прописывают настойку по 20—30 капель 2—3 раза в день.

В Средней Азии произрастает шлемник колпачковый — Scutellaria galericulata L., в корнях которого тоже найден скутелларин.

ПУСТЫРНИК — LEONURUS

Применяется несколько видов: пустырник пятилопастный, или волосистый,— Leonurus quinquelobatus Gilib. (Leonurus villosus Desf.); пустырник сердечный, или обыкновенный — Leonurus cardiaca L., пустырник сибирский — Leonurus sibiricus L. к применению не разрешен. Все три вида — крупные многолетние травянистые растения. Стеблей один или несколько — прямые, высокие, большей частью ветвистые, опушенные. Листья черешковые, темно-зеленые, мягковолосистые, нижние округлые или яйцевидные, с сердцевидным основанием, почти до середины пальчатопятираздельные (у пустырника сибирского — тройчаторассеченные), средние — продолговато-эллиптические или ланцетовидные с клиновидным основанием, трехраздельные или трехлопастные; верхушечные более простые, цельные и узкие; все листья крупногородчатопильчатые. Мелкие розовые цветки собраны густыми супротивными полумутовками в пазухах верхних листьев, образуя длинное прерванное колосовидное соцветие на концах стеблей и ветвей. Прицветники линейные, колючие. Чашечка правильная, трубчатоколокольчатая, с 5 отстоящими шиловиднозаостренными колючими зубцами. Венчик двугубый, вдвое превышающий чашечку; верхняя губа шлемовидная, густоопушенная, нижняя — трехлопастная; внутри вздутой трубки венчика находится косое волосистое кольцо; тычинки выдаются из трубки венчика. Плод распадающийся на 4 орешка, скрытых на дне остающейся чашечки; орешки темно-коричневые, трехгранные, на верхушке с треугольной площадкой. Цветет с июня до сентября. Околоустичные клетки по 4—6, нехарактерны **(рис. 112)**.



Рис. 111. ШЛЕМНИК БАЙКАЛЬСКИЙ.



Рис. 112. ПУСТЫРНИК ПЯТИЛОПАСТНЫЙ.

Виды отличаются в основном листьями. Листья пустырника пятилопастного гуще опушены, чем листья пустырника сердечного (до последнего времени пустырник пятилопастный считался лишь разновидностью пустырника сердечного); пустырник сибирский отличается от двух других видов очень глубоким рассечением пластинки листа.

Все виды растут как сорные по пустырям, вдоль дорог, в садах, на выгонах и пастбищах, по залежам и в огородах, на возделанные поля заходят редко. На западе (Прибалтика, Белоруссия) встречается пустырник пятилопастный и сердечный, но преобладает пустырник сердечный, а пустырник пятилопастный более распространен в средних и южных областях Европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. К северу растения встречаются реже, лишь близ населенных пунктов. К востоку ареал вдается лишь небольшим языком в Западную Сибирь и Казахстан, где растения встречаются редко. Пустырник сибирский растет на юге Западной и Восточной Сибири и на Севере Казахстана. На юге Казахстана пустырник представлен замещающим видом — пустырником туркестанским — Leonurus turkestanicus Krecz. et Kupr., не разрешенным к применению. Применяется трава двух видов пустырника — Herba Leonuri. Во время цветения собирают цветущие верхушки стеблей длиной 30—40 см; нижнюю часть соцветия и толстые стебли не собирают.

Фармакологическую активность пустырника обусловливает, вероятно, комплекс соединений. Найдены флавоноидные гликозиды, один из которых идентичен рутину; другой — квинвелозид — расщепляется на апигенин, глюкозу и фумаровую кислоту; найден кверцетин; вероятно, имеются и другие соединения. Сумма флавоноидов замедляет ритм сердцебиений. В плодах найдены следы алкалоида леонурина, в траве — алкалоид леонукардин, оказавшийся идентичным со стахидрином; следы эфирного масла (0,03%), следы сапонинов и других веществ. Клинически выявлено седативное действие травы, превосходящее аналогичный эффект валерианы. Предложен пустырник наряду с валерианой при сердечно-сосудистых неврозах и гипертонии. Эфирного масла нет.

Вместе с валериановым корнем и корневищем трава пустырника входит в состав успокоительного чая. Настойку пустырника применяют по 40 капель на ночь как успокаивающее средство.

ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ — LAGOCHILUS INEBRIANS BGE.

Колючий полукустарник высотой 20—60 см. Стебли многочисленные, у основания деревянистые, ветвистые, густоопушенные. Листья супротивные, в общем очертании широкояйцевидные, у основания клиновидные, трех-пятираздельные, с округлыми, иногда надрезанными лопастями, на коротких черешках; нижние листья на более длинных черешках. Прицветники отклоненные, трехгранные, твердые и шиловидные. Чашечка воронкообразнорасширенная, с 5 жилками, с 5 отогнутыми широкотреугольными зубцами, вверху с шиловиднозаостренными колючками. Венчик бледно-розовый, в 1—1,5 раза длиннее чашечки, двугубый, внутри с волосистым кольцом; верхняя губа густоопушенная, расщепленная (как заячья губа, что отражено в названии растения). Нижняя губа продолговатая, трехлопастная, с более крупной срединной лопастью, по середине глубоконадрезанной. Цветки сидят по 4—6 в супротивных полумутовках и пазухах прицветных листьев и собраны в длинные колосовидные соцветия на стеблях и ветвях. Цветет с июня до сентября **(рис. 113).**

Растет в засушливых местах по низким предгорьям, предгорным равнинам и отмелям рек, в полынно-злаковых и полынно-разнотравных группировках. Распространен как эндем в Узбекистане и Таджикистане (на Памиро-Алтае).

Собирают стебли во время полного цветения; к этому времени нижние листья осыпаются и остается незначительное количество верхних мелких прицветных листьев. После высушивания стебли стряхивают, при этом цветки и часть листьев легко осыпаются; голые стебли выбрасывают. При сушке венчик сильно сморщивается и мало заметен (это дало повод назвать сырье «чашечками зайцегуба»).

Из цветков выделена смола (10—12%), из которой получено кристаллическое вещество лагохилин, являющееся четырехатомным смоляным спиртом; смола локализуется в многочисленных эпидермальных железках. Найдены стахидрин, немного дубильных веществ, флавоноиды (1,2%), следы эфирного масла, витамин С, каротин; имеется значительное количество кальция. Из суммы флавоноидов выделены рутин, гиперозид, антиген.

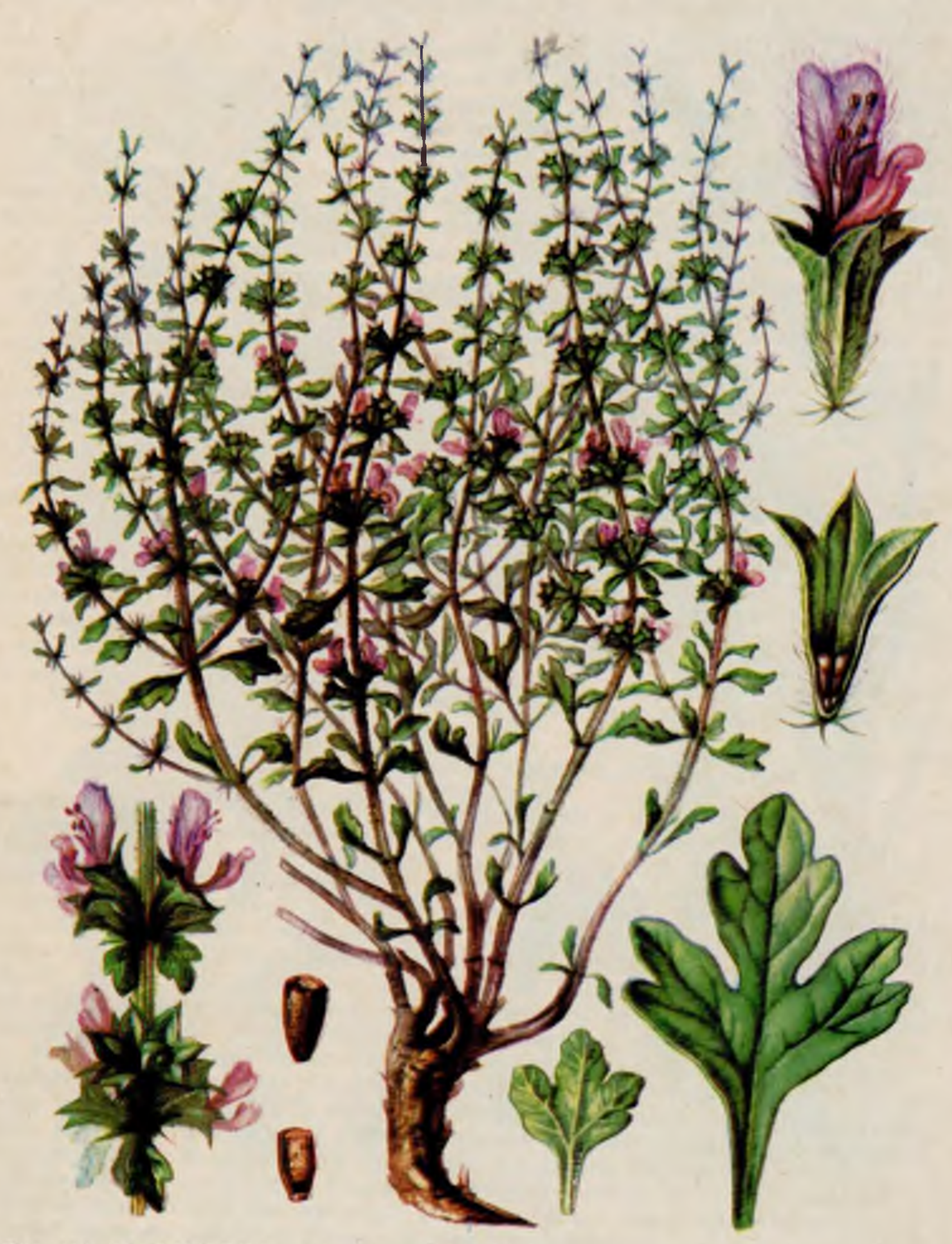


Рис. 113. ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ.

Фармакологической активностью обладает смола, но сильнее всего действует отвар, содержащий комплекс веществ.

Зайцегуб предложен как кровоостанавливающее средство. Он ускоряет свертывание крови, уплотняет стенки капиллярных сосудов и обладает седативными свойствами. Принимают внутрь при различных кровотечениях — легочных, носовых, геморроидальных, гинекологических, при геморрагических диатезах, эффективен также при гемофилии. Кроме того, используют при гипертонии вместе со средствами, понижающими давление, имея в виду капилляроукрепляющее действие. Назначают настой (10:200 или 20:200) по 1 столовой ложке 3—6 раз в день и настойку (10% на 65° спирте) — по 1 чайной ложке на 1/4 стакана воды 5—6 раз в день.

Природные ресурсы зайцегуба опьяняющего ограничены и культура его еще не поставлена, поэтому изучаются остальные виды, произрастающие в Средней Азии. В Узбекистане предложен в качестве заменителя зайцегуб щетинистый — Lagochilus setulosus Vved.

ШАЛФЕЙ — SALVIA

Многолетние травянистые растения или полукустарники. Чашечка двугубая; верхняя губа венчика шлемовидная, нижняя — трехлопастная. Особым признаком является наличие только 2 тычинок с длинным нитевидным связником между пыльниками. Эфиромасличные железки крупные, восьмиклеточные.

Большая часть видов растения аромативные, богатые эфирным маслом. Некоторые виды содержат бактерициднодействующие хинины. В медицине широко применяется шалфей лекарственный — Salvia officinalis L., культивирующийся в СССР. Из числа дикорастущих шалфеев некоторое значение имеют шалфей мускатный и шалфей эфиопский.

Шалфей мускатный — Salvia sclarea L. Многолетнее растение с крупными листьями и высоким стеблем, несущим соцветие, крупную верхушечную раскидистую ложную метелку. Характерным видовым признаком являются крупные розовые прицветники, венчик тоже розовый **(рис. 114).** Растет в диком состоянии по всему Кавказу, в Причерноморье и в Средней Азии. Кроме того, имеются промышленные плантации для добывания эфирного масла. Соцветия перегоняют с водяным паром (добыча поставлена в Молдавии). Эфирное масло содержит линалилацетат (до 70%), свободный линалоол и пр., используется в парфюмерии как ценный фиксатор запаха.

Шалфей эфиопский — Salvia aethiopis L. Многолетнее растение белошерстистоопушенное, листья крупные, яйцевидные, почти все прикорневые, стебель толстый, несет соцветие — высокую пирамидальную ложную метелку. Прицветники зеленые, белоопушенные, цветки белые. Растет по сухим склонам, по руслам рек, иногда как сорное по всему Кавказу, в Средней Азии, в горах, в степях Приднепровья. Содержит эфирное масло.

ДУШИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ — ORIGANUM VULGARE L.

Многолетнее травянистое растение с ветвистым подземным корневищем, дающим ежегодно по несколько стеблей. Листья продолговатояйцевидные, цельнокрайные, темно-зеленые, под лупой заметны эфирномасличные железки, они также заметны на чашечке. Прицветники овальные, темно-фиолетовые. Цветки мелкие, красноватые; чашечка правильная, колокольчатая, с кольцом белых волосков в зеве; венчик неяснодвугубый, верхняя губа плоская. Душица отличается от других губоцветных особым строением соцветия. Цветки сидят в пазухах прицветников двух-трехцветковыми полумутовками, собранными в сложное соцветие — раскидистую щитковидную метелку на верхушке стебля. Цветет в июле—сентябре. Растение ароматное (рис. 115).

Произрастает на сухих открытых местах, на степных лугах, на холмах, между кустарниками, на сухих лесных полянах повсюду в СССР, кроме севера.

Собирают цветущие надземные стебли; после сушки цветки и листья отделяют от стеблей обдиркой или протирают через крупное решето, стебли отбрасывают. Сырье, состоящее из смеси листьев и цветков, называют травой душицы — Herba Origani. В траве имеется эфирное масло (0,3—1%), содержащее 35—66% фенолов, главным образом карвакрол; тимола около 2—6%.

Входит в состав сборов — грудного и потогонного. Применяют внутрь как противокашлевое средство.



Рис. 114. ШАЛФЕЙ МУСКАТНЫЙ.



Рис. 115. ДУШИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ.

ЧАБРЕЦ, ТИМЬЯН ПОЛЗУЧИЙ — THYMUS SERPYLLUM L.

Многолетний полукустарничек, образующий мелкие дерновинки. Стебель стелющийся, местами укореняющийся, ветвистый, в нижней части деревянистый, красно-бурый, с многочисленными восходящими олиственными и цветоносными короткими веточками. Листья яйцевидные или ланцетовидные, цельнокрайные, мелкие, короткочерешковые, покрытые видимыми в лупу ямочками, в которых сидят железки с эфирным маслом; листья у основания снабжены несколькими длинными щетинистыми волосками, видимыми невооруженным глазом и через лупу. Цветки мелкие, собраны по несколько штук в ложные мутовки, сближенные в прерывистую головку. Чашечка буровато-красная, двугубая; все 5 зубцов по краю с длинными многоклеточными ресничками; зев по отцветении закрывается венцом из белых волосков. Венчик фиолетовый, верхняя губа плоская, с легкой выемкой; нижняя губа с 3 почти равными лопастями. Растение душистое **(рис. 116).**

Растет по открытым песчаным местам, в сухих сосновых лесах и в степях. Широко распространен по Европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе. Имеется много гибридов чабрецов, близких видов и разновидностей, химически слабо изученных.

Собирают все растение во время цветения. После сушки траву обмолачивают и просеивают через проволочное сито; деревянистые стебли и корни отбрасывают. Сырье называется «Трава чабреца» — Herba Serpylli.

Химический состав: эфирное масло (0,5—1%), богатое фенолами; кристаллический тимол и жидкий карвакрол; преобладающим компонентом масла является углеводород цимол; имеются флавоноиды. Трава обладает бактерицидными свойствами. Из отходов травы после перегонки можно добывать урсоловую и олеановую кислоту.

Применяется как отхаркивающее при кашле и при коклюше.

Назначают водный настой: 15 г заваривают стаканом кипятка, как чай, и принимают по 1 столовой ложке 2—3 раза в день. Трава входит в сложные сборы от кашля. Экстракт из травы входит в состав сложного препарата пертуссина, назначаемого детям при коклюше.

Тимьян обыкновенный — Thymus vulgaris L. — более богатый тимолом, культивируется в Крыму.

СЕМЕЙСТВО СИНЮХОВЫЕ — POLEMONIACEAE

СИНЮХА ГОЛУБАЯ — POLEMONIUM COERULEUM L.

Многолетнее травянистое растение с коротким светлым косорастущим корневищем, густо усаженным многочисленными тонкими корнями. Стебли одиночные, неветвистые. Листья очередные, крупные, непарноперисторассеченные, нижние длинночерешковые, с 15—27 долями, верхние сидячие и более мелкие; дольки листа цельнокрайные. Цветки собраны в верхушечную кистевидную метелку; голубые, правильные. Чашечка ширококолокольчатая, пятилопастная, остающаяся при плодах; венчик сростнолепестный, колесовидно-колокольчатый, глубокопятилопастный, в основании расположено кольцо волосков, тычинок — 5, завязь верхняя. Плод — трехстворчатая коробочка, почти шаровидная, с многочисленными семенами. Цветет в июне—июле **(рис. 117).**

Растет среди травянистой растительности по изреженным смешанным и лиственным лесам, среди кустарников и по речкам. Распространено в лесной и лесостепной зонах; доходит на севере до Архангельска, на востоке — до Енисея. Обильно встречается в Сибири и в северо-восточных районах Европейской части СССР, к северо-западу постепенно изреживается. Введено в культуру. Осенью выкапывают всю корневую систему. Сырье — корневище с корнями синюхи (Rhizoma cum radicibus Polemonii).

Коротко обрезают стебли, стряхивают от земли и быстро обмывают водой; толстые корневища можно разрезать вдоль. Сушка допускается на солнце.

Корневище богато тритерпеновыми сапонинами. Гемолитический индекс в среднем 1:6000 и более; весовым анализом найдено более 20—30% сапонинов. Синюху рекомендуют как отхаркивающее средство в форме отвара. Кроме того, ей приписывают успокаивающее и болеутоляющее действие; ее применяют при язве желудка совместно с настоем сушеницы топяной.



Рис. 116. ЧАБРЕЦ.



Рис. 117. СИНЮХА ГОЛУБАЯ.

СЕМЕЙСТВО ПАСЛЕНОВЫЕ — SOLANACEAE

Травянистые растения, редко кустарники, с очередными листьями. Цветки обычно правильные, 5-мерные, чашечка сростная обычно остается при плодах, венчик спайнолепестной, 5-лопастный, тычинок 5, завязь верхняя, 2-гнездная. Плод — ягода или 2-гнездная коробочка.

В отношении анатомического строения для всего семейства характерно наличие биколлатеральных проводящих пучков в черешке, а в стеблях, имеющих беспучковое строение,— интраксиллярной флоэмы; часто она наблюдается и в корнях. Оксалат кальция широко распространен в виде кристаллического песка, одиночных кристаллов и друз. Волоски простые, обычно однородные, многоклеточные, гладкие или бородавчатые. Железистые волоски на коротких или длинных ножках с крупной многоклеточной головкой. С развитием листа количество волосков особенно железистых, часто убывает, а количество кристаллов увеличивается.

Большинство представителей этого семейства содержит алкалоиды. Встречается две группы алкалоидов. Одна из них — алкалоиды тропанового ряда, в основе которых лежат спаяные кольца пиперидина и пирролидина, реже — кольца неспаянные; главные алкалоиды — гиосциамин и его изомер атропин; скополамин и близкие алкалоиды (в меньших количествах). Никотин находится в различных видах табака. Другая группа содержит гликоалкалоиды со стероидным строением аглюкона и с содержанием азота; наиболее распространен алкалоид соланин, отщепляющий агликон соланидин. Стероидные гликоалкалоиды используются для синтеза кортизона. Нахождение этих двух групп алкалоидов в растениях соответствует их ботаническому родству. Род разделяется на 4 колена.

Колено I: плод — ягода. Включает роды: паслен — Solanum, томат — Lycopersicum, перец — Capsicum и др. Виды этого колена содержат в траве алкалоиды второй группы — гликоалкалоиды. Соланин содержится в максимальных количествах в проростках картофеля и его ботве, в ботве баклажанов, в дикорастущих видах Solanum nigrum L.. S. dulcamara L. и др. Близкие стероидные гликоалкалоиды — соласонин и соламаргин — содержатся в культивируемом паслене дольчатом — Solanum laciniatum. Аналогичные алкалоиды в ботве помидоров (томатин), красного перца.

Колено II: подколено 1 развивает плод ягоду. Включает роды: красавка — Atropa, мандрагора — Mandragora, дереза — Lycium. Подколено 2 имеет плод коробочку, открывающуюся крышечкой. Включает роды: белена — Hyoscyamus, скополия — Scopolia, физохлаина — Physochlaina. Виды обоих подколен относятся к 1-й группе алкалоидоносов и содержат тропановые алкалоиды; в дикорастущих видах в СССР преобладает гиосциамин.

Колено III: плод — коробочка, раскрывающаяся 2—4 створками. Включает один род: табак (Nicotiana), культивируемый. Содержит жидкий алкалоид никотин.

Колено IV: плод — коробочка, открывающаяся 4 створками (Nicandra — сухая ягода). Включает роды: Datura, Nicandra. Виды Datura относятся к 1-й группе тропановых алкалоидов.

Кроме алкалоидов, для многих видов семейства характерно повышенное содержание оксалата кальция и других солей, что обусловливает высокие цифры для зольности сырья. В вегетативных частях у некоторых видов найдены флавоноиды и урсоловая кислота. В семенах — жирное масло. Мало сведений об эфирных маслах, дубильных веществах, смолах.

КРАСАВКА (БЕЛЛАДОННА) — ATROPA BELLADONNA L.
КРАСАВКА КАВКАЗСКАЯ — ATROPA CAUCASICA KREYER.

Крупные многолетние травянистые растения с многоглавым корневищем и многочисленными толстыми ветвистыми корнями. Стебли толстые и сочные, по одному или по нескольку, высотой 1—2 м; внизу они простые, кверху делятся на 3 ветви, в свою очередь повторно ветвящиеся вилообразно или ложномутовчато. Листва густая, темно-зеленая, листья голые, цельнокрайные, очередные, но попарно сближенные, причем один из них всегда значительно крупнее другого; крупные листья эллиптические, заостренные, а парные к ним — мелкие яйцевидные. Цветки одиночные, пониклые, выходящие из пазух листьев.



Рис. 118. КРАСАВКА (БЕЛЛАДОННА).

Чашечка 5-зубчатая; венчик трубчатый, с 5 отогнутыми лопастями, буро-фиолетовый. Плод — двугнездная черная блестящая сочная многосемянная ягода величиной с вишню, с темно-фиолетовым соком, подпертая зеленой чашечкой. Семена округлые, плоские, многочисленные, черные, с ямчатой поверхностью. Вкус ягод сладковато-кисловатый; они ядовиты, как и все растение, особенно ядовиты семена. Цветет в июне—августе, плодоносит с июля **(рис. 118).**

Оба вида используют одинаково. Красавка кавказская лишь недавно выделена в самостоятельный вид и отличается от красавки-белладонны лишь стеблями. У красавки кавказской стебли с сизым налетом и голые, у белладонны — без налета и в верхней части железистоопушенные; окраска венчика темнее.

Оба вида встречаются только в горах в Крыму, на Карпатах, на Кавказе, где растут или единичными экземплярами под пологом буковых лесов, или небольшими зарослями по лесным опушкам, полянам, по окраинам дорог, по речкам, на высоте 200—1000 м и больше. Кроме того, растения культивируются.

Собирают листья красавки — Folium Belladonnae, траву — Herba Belladonnae и корни — Radix Belladonnae.

Все части красавки содержат алкалоиды тропанового ряда. Общая сумма алкалоидов в листьях, по требованию Фармакопеи, должна быть не менее 0,3%, но часто содержание выше, например, в кавказских листьях до 0,7% и более; в корнях не менее 0,5%. В стеблях найдено — 0,2—0,65% алкалоидов, в зрелых плодах — 0,7%.

Главным алкалоидом красавки является левовращающий гиосциамин, переходящий при выделении его в рацемат атропин. Гиосцимиан действует значительно сильнее атропина. В небольших количествах содержится алкалоид скополамин. В следах могут встречаться сопутствующие алкалоиды. Имеется в корне и листьях кумариновое производное скополетин, в листьях — флавоноиды.

Из листьев и травы изготовляют густой и сухой экстракты и настойку, входящие в состав многочисленных рецептов для наружного и внутреннего применения (например, таблетки «Бесалол», «Бекарбон» при желудочных заболеваниях, «Анузол» — свечи при геморрое и др.) Листья входят в состав порошка, применяемого при астме («Астматол», «Астматин»).

Корень красавки применяют при дрожательном параличе (паркинсонова болезнь) в форме винного отвара или таблеток «Корбелла».

Гиосциамин (переходящий в галеновые препараты) действует сильнее атропина, применяемого в виде сернокислой соли. Соли алкалоидов изготовляют из других пасленовых. Гиосциамин, атропин оказывают холинолитическое действие, расслабляют гладкую мускулатуру и уменьшают боль при коликах, возбуждают центральную нервную систему, ограничивают секрецию слюнных и потовых желез, расширяют зрачок, ускоряют ритм сердца. При передозировке вызывают отравление, выражающееся в крайнем возбуждении центральной нервной системы. Скополамин обладает аналогичными свойствами, но оказывает успокаивающее действие.

Препараты красавки применяются при язвенной болезни, почечных коликах, спазмах кишечника и в других случаях спазмов гладкой мускулатуры внутренних органов как спазмолитическое и обезболивающее средство. Атропина сульфат — Atropinum sulfuricum — применяется в глазной практике для расширения зрачка.

В Туркмении, в горах Копет-Дага, найдена желтоцветущая красавка Комарова — Atropa komarovii Blin. et Schalyt. Ее ареал небольшой, поэтому растение не имеет практического значения для заготовки.

В горной части Туркмении не так давно (1938) найден новый вид — мандрагора туркменская — Mandragora turcomanica Mizgir. Многолетнее травянистое растение с толстым корнем и надземной частью в виде очень крупной прикорневой розетки листьев и нескольких цветочных стрелок с 1—3 светло-фиолетовыми цветками, стебля нет, плод — оранжевая ягода. Растение содержит тропановые алкалоиды.

Цветет зимой, но надземная часть быстро увядает уже в начале лета, поэтому растение труднонаходимо, ареал ограниченный, вид имеет лишь теоретический интерес.

БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ — HYOSCYAMUS NIGER L.

Двухлетнее травянистое растение со стержневым корнем. На первом году образуется только розетка прикорневых листьев. Листья эти крупные, на длинных черешках, яйцевидные или продолговатые, весьма изменчивые по форме: наблюдаются переходы от редкокрупнозубчатых до выемчатоперистонадрезанных. На втором году вырастает стебель, ветвистый от основания или лишь в верхней части. Стеблевые листья сидячие, стеблеобъемлющие, более мелкие, чем корневые, в очертании яйцевидные крупнолопастные, кверху упрощающиеся, главная жилка беловатая, к основанию листа расширяющаяся. Все листья мягкие и клейкие от большого количества железистых волосков, с крупной многоклеточной железистой головкой на длинной ножке. Соцветия — олиственные завитки, расположенные на верхушках стебля и ветвей; по мере распускания цветков ось соцветия вытягивается. Цветки развиваются постепенно, так что на стеблях можно одновременно наблюдать бутоны, распустившиеся цветки и плоды на всех стадиях развития и зрелости. Цветки довольно крупные, сидящие в пазухах листьев. Чашечка кувшинчатая, 5-зубчатая, остающаяся при плодах; венчик широковоронковидный со слегка неправильным 5-лопастным отгибом, грязно-желтый, с сетью темно-фиолетовых жилок и темно-фиолетовым зевом. Плод — заключенная в чашечку кувшинчатая, двухгнездная, многосемянная коробочка, открывающаяся крышечкой. Семена мелкие, кругловатые, плоские, желтовато-серые с ямчатой поверхностью. Все растение ядовито. Цветет почти все лето **(рис. 119).**

Встречается около жилья по сорным местам, выгонам, паровым полям и залежам почти по всему СССР; редея к северу, заходит примерно до 60° северной широты, выше встречаются лишь одиночные растения; на востоке достигает Забайкалья, в Приморском крае появляется редко; отсутствует в пустынных местностях. Заготовки ведут главным образом в степных и лесостепных районах, где белена встречается обильнее.

Используют листья белены — Folium Hyoscyami. Собирают листья как прикорневые (розеточные) первого года развития, так и стеблевые в период цветения. Обыкновенно выдергивают все растения или срезают стебель и затем обрывают листья. Кроме листового сырья ГОСТ допускает к заготовке «траву белены резаную», состоящую из всей надземной части, т. е. из стебля с листьями, цветками и плодами на всех стадиях развития. Собранную свежую траву режут на куски до 2 см; для этого сорта сырья используют белену черную и чешскую. Свежее растение имеет тяжелый одуряющий запах, почти исчезающий при сушке.

Содержит тропановые алкалоиды, главным образом гиосциамин и следы других близких алкалоидов; алкалоидами белена значительно беднее красавки: в листьях 0,045—0,1%, в корнях — 0,15—0,17%, в семенах 0,06—0,1%.

Получают беленное масло настаиванием листьев на подсолнечном масле, применяют наружно в виде растираний как отвлекающее и обезболивающее. Сухой экстракт применяют внутрь. Листья входят в состав курительных порошков — «Астматола» и «Астматина».

СКОПОЛИЯ КАРНИОЛИЙСКАЯ — SCOPOLIA CARNIOLICA JACQ.

Травянистое многолетнее растение с толстым горизонтальным корневищем и крупными ветвистыми корнями. Стебли невысокие, вильчатоветвистые. Листья эллиптические, заостренные, цельнокрайные, похожие на листья белладонны. Цветки одиночные, пониклые, с колокольчатым венчиком, снаружи буровато-фиолетовые, внутри желтовато-бурые с фиолетовыми жилками. Плод — заключенная в слегка раздутую перепончатую чашечку двугнездная округлая коробочка, открывающаяся при созревании крышечкой. Семена желто-бурые, почковидные. Цветет в апреле — мае, семена созревают в июне, после чего надземная часть быстро увядает. Все растение ядовито. Растение похоже на красавку, но отличается колокольчатым, по краю несколько расширенным венчиком и плодом — коробочкой **(рис. 120).**

Встречается в нижних и средних поясах гор в тенистых лиственных лесах, на Западном Кавказе чаще всего в буково-каштановых, вместе с красавкой, образуя большие заросли; менее обильно — в Молдавии и Западной Украине, на Карпатах и их отрогах, где часто растет в буково-грабовых лесах. В Крыму не встречается.



Рис. 119. БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ.



Рис. 120. СКОПОЛИЯ КАРНИОЛИЙСКАЯ.

Корневище скополии (неправильно называемое на заводах «мандрагорой») — Rhizoma Scopoliae — вместе с корнями заготавливают ранним летом во время цветения и плодоношения, так как осенью по увядании надземной части растение трудно находимо. Их промывают водой, режут на части и сушат.

Корневища содержат 0,5—0,9% тропановых алкалоидов. В смеси алкалоидов преобладает l-гиосциамин; скополамина в корневищах растений, произрастающих на Кавказе, 10—15% и меньше от общей суммы алкалоидов. В корневищах растений из Украины и Молдавии найдено скополамина 20—35% от общей суммы. В надземных частях содержится меньше алкалоидов (0,2—0,25%) и они не используются. Найден скополетин, производное кумарина.

Корневища скополии в настоящее время являются главным промышленным сырьем для заводского производства алкалоида атропина в виде сернокислой соли. Из маточников извлекают скополамин и превращают в бромистоводородную соль и в скополамин камфорнокислый. Скополамин камфорнокислый вместе с камфорнокислым гиосциамином входит в таблетки «Аэрон», применяемые при воздушной и морской болезни. Изготовляют густой экстракт из корневищ, разрешенный для замены экстракта белладонны в аптеках.

Кроме того, предложены для культуры скополия тангутская — Scopolia tangutica Maxim.— как более богатый источник скополамина, причем используют траву, и скополия гималайская — Scopolia stramonifolia (Wall). Sem. [Anisodus luridus (Link) Otto] как дополнительный источник для получения атропина.

ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ—DATURA STROMONIUM L.

Однолетнее травянистое растение. Стебель тройчатовильчатоветвистый. Листья длинночерешковые, яйцевидные, с заостренной верхушкой, неравномерно глубоковыемчатолопастные; крупные лопасти зубчатые, длиной 6—25 см, шириной 5—20 см при основании; голые, сверху темно-зеленого цвета, снизу немного светлее, но тоже чисто-зеленые. Главная жилка и боковые жилки первого порядка беловатые, сильно выдающиеся снизу. Цветки одиночные, крупные, в развилинах стебля; венчик белый, воронковидный, с угловатовыемчатым 5-складчатым 5-зубчатым отгибом; чашечка длиннотрубчатая, 5-гранная, 5-зубчатая, при опадении отделяющаяся от своего основания кольцевой трещиной, основание остается при плодах. Плод — яйцевидная прямостоящая коробочка, усаженная многочисленными шипами, открывающаяся 4 створками; семена черные. Растение ядовито **(рис. 121)**.

Встречается на сорных местах, около жилья, на выпасах, по огородам, в степях. Растет в южной и средней полосах Европейской части СССР и на Кавказе; встречается в более южных районах Средней Азии, минуя пустыни и полупустыни.

Собирают только листья — Folium Stramonii — от начала цветения до заморозков или выдергивают все растение, а затем обрывают листья и сушат.

Все растение содержит алкалоиды тропанового ряда, главным образом гиосциамина: среднее содержание суммы алкалоидов в стеблях 0,15%, в корнях — 0,26%, в семенах — 0,22%; в листьях фармакопея требует не менее 0,25%, но в южных районах обычно накапливается больше — до 0,37%.

Листья дурмана входят в состав противоастматических курительных порошков «Астматол» и «Астматин».

В СССР в дикорастущем состоянии встречается только этот один вид дурмана; культивируется американский вид — дурман индейский (Datura innoxia Mill.) как источник для получения скополамина.

СЕМЕЙСТВО НОРИЧНИКОВЫЕ — SCROPHULARIACEAE

Травянистые растения, редко — полукустарники или кустарники. Цветки более или менее неправильные, 4- или 5-мерные, спайнолепестные. Тычинок 4, реже 2 или 5. Завязь верхняя, двухгнездная. Плод — коробочка с многочисленными семенами, редко ягода.

Активные вещества, вырабатываемые представителями этого семейства, чаще всего различные гликозиды. Наиболее ценны растения, вырабатывающие стеро-



Рис. 121. ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ.

идные сердечные гликозиды, но в настоящее время они обнаружены только у рода Digitalis. Часто встречаются стероидные сапонины. Встречается нередко гликозид аукубин или ринантин, не представляющий, однако, интереса с медицинской точки зрения. Иногда встречаются дубильные вещества, эфирные масла почти неизвестны. Большая часть растений еще недостаточно изучена. Многие содержат производные кумарина.

Несмотря на многочисленность семейства, научная медицина использует только 3 рода: Verbascum, Linaria и Digitalis.

Коровяк скипетровидный — Verbascum thapsiforme Schrad. и **коровяк мохнатый** — Verbascum phlomoides L. — двулетние травянистые растения; в первом году жизни образуется только розетка прикорневых листьев, на втором году вырастает высокий стебель. Цветки крупные, золотисто-желтые, почти сидячие, собраны в длинное верхушечное колосовидное соцветие. Венчик 5-лопастный, колесовидноворончатый, слегка неправильный. К венчику, чередуясь с его лопастями, прикреплены 5 тычинок, из них 2 нижние длинные и голые, а 3 верхние короткие и покрытые густыми беловатыми или желтоватыми волосками. Цветут в июле и августе. Встречаются в средних и южных районах Европейской части СССР и на Кавказе **(рис. 122)**.

Собирают одни только венчики без чашечки во время полного распускания. Сырье — цветки коровяка (Flores Verbasci). Венчик легко снимается с приросшими к нему тычинками, а чашечка с пестиком отрывается труднее и остается на стебле. Распустившиеся цветки держатся всего один день, а затем осыпаются. Осыпавшиеся цветки, как и сырые, собирать не следует, поскольку они при сушке буреют. Сушат быстро. Хранят в запаянных жестянках или банках, залитых парафином, в сухом темном месте, так как сырье очень быстро отсыревает и портится.

Венчики содержат сапонины, флавоноиды, слизь, каротиноиды, кроцетин, кумарин — производные, сахар, следы эфирного масла. Применяется при кашле в смеси с другими травами.

Входит в состав грудного чая. Заваривают как чай (20:200), принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

Кроме указанных видов коровяка, допускается применение следующих видов: коровяк — медвежье ушко — Verbascum thapsus L., цветки его отличаются только меньшими размерами венчика (1—1,5 см), коровяк видный — Verbascum speciosum Schrad., все 5 тычинок белоопушены.

Нелекарственными считаются все виды с темноокрашенным тычиночным опушением: коровяк черный — Verbascum nigrum L. и коровяк тараканий — Verbascum blattaria L.

НАПЕРСТЯНКА — DIGITALIS

Во флоре СССР указано 7 видов, из них один культивируемый — наперстянка пурпуровая (Digitalis purpurea L.).

Дикорастущие в СССР наперстянки — многолетние травянистые растения (наперстянка пурпуровая — двулетнее). Стебель простой, неветвистый, с очередными листьями. Цветки собраны в верхушечные кисти. Чашечка 5-раздельная, венчик трубчатый, несколько неправильный, по краю неясно двугубый, нижняя губа длиннее верхней; тычинок 4, завязь верхняя. Плод — двухгнездная коробочка с многочисленными мелкими семенами.

Наши наперстянки разделяются на 2 секции.

Секция I — Grandiflorae — имеет цветки желтые или красные, крупные, собранные в более или менее одностороннюю кисть; трубка венчика колокольчатая и наперстковидная; средняя лопасть нижней губы широкая и короткая. К секции I относятся наперстянка крупноцветковая, наперстянка реснитчатая и культивируемая наперстянка пурпуровая. Последняя имеет красивые розовые цветки, а листья снизу густо серовойлочноопушенные, чем легко отличаются от листьев других видов СССР.

Секция II — Globiflorae — имеет цветки светло- или темно-бурые, собранные в более или менее плотную многостороннюю кисть; трубка венчика вздутая, почти шаровидная, но средняя лопасть нижней губы сильно выдается, достигая половины или более длины трубки венчика. К секции II относятся: наперстянка ржавая, наперстянка Шишкина, наперстянка жилковатая и наперстянка шерстистая.



Рис. 122. КОРОВЯК СКИПЕТРОВИДНЫЙ.

СЕКЦИЯ GRANDIFLORAE

Наперстянка крупноцветковая — Digitalis grandiflora Mill. (D. ambigua Murr.) На первом году образует лишь розетку прикорневых листьев, а на втором году — прямой неветвистый стебель и цветочную кисть, появляющуюся в последующем ежегодно. Листья ланцетовидные или удлиненноланцетовидные, с острой верхушкой, края неравномерно слабопильчатые; нижние листья сужены в широкий крылатый черешок, верхние — сидячие, опушенные снизу вдоль крупных жилок. Венчик желтый. Цветет в мае — июне.

Встречается в изобилии в горах на среднем и южном Урале, на Карпатах и Северном Кавказе, в лиственных и смешанных лесах, где ее заготовляют. Изредка встречается в средней полосе Европейской части СССР по возвышенностям (Валдай, Приволжская возвышенность, Латвия и др.).

Наперстянка реснитчатая — Digitalis ciliata Trautv. Развивает из многоглавого корневища несколько (реже один) невысоких неветвистых стеблей. Прикорневые стеблевые листья без черешка, узколанцетовидные, заостренные, зеленые с обеих поверхностей, по краям с редкими зубчиками, оттянутыми в короткое острие, с редкими волосками по жилкам. Прикорневые и нижние стеблевые листья ко времени цветения отмирают. Венчик вверху надрезан на 2 лопасти, мельче, чем у наперстянки крупноцветковой, желтовато-белый. Цветет в июне — июле. Растет в субальпийском и альпийском поясах гор, большей частью на скалах и осыпях, а также в хвойных лесах. Ареал ограниченный; растение встречается только в западной части Главного Кавказского хребта, на северных и южных склонах, но образует мощные заросли.

СЕКЦИЯ GLOBIFLORAE

Наперстянка ржавая — Digitalis ferruginea L. Крупное растение с пышной розеткой листьев, не отмирающих при цветении. Один или несколько неветвящихся высоких стеблей. Стебли заканчиваются многосторонней, цилиндрической, густой и многоцветковой кистью. Листья продолговатоланцетовидные, тупозаостренные, цельнокрайные, голые. Цвет венчика ржаво-желтый, внутри с коричневыми крапинками Цветет в июне — июле — августе **(рис. 123)**. Встречается в горных, часто в буковых лесах, на полянах и среди кустарников; широко распространена в Закавказье от нижнего лесного пояса до субальпийских лугов.

Наперстянка шерстистая — Digitalis lanata Ehrh. Стебель одиночный, высокий, внизу голый, равномерно олиственный; к началу цветения нижние листья отмирают. Листья продолговатояйцевидные, туповатозаостренные, цельнокрайные, голые. Цветочная кисть длинная, многосторонняя, очень густая. Ось соцветия, как и прицветники и доли чашечки, густо опушенная (откуда название шерстистая). Венчик буро-желтый с лиловыми жилками. Цветет в июле — августе **(рис. 124)**. Произрастает в кустарниках, лесах и горных лугах на Балканах. В СССР обитает в диком виде только в Молдавии и в Закарпатских областях Украины; введено в культуру.

С дикорастущих видов наперстянки собирают как прикорневые розеточные листья первого года развития, так и стеблевые листья цветущих растений. Наперстянку реснитчатую собирают в виде травы.

Применяют листья наперстянок — Folium Digitalis. Все виды содержат сумму из нескольких сердечных гликозидов. Лучше всего изучены химически листья наперстянки пурпуровой.

В наперстянке пурпуровой **(рис. 125)** главными являются первичные или генуинные гликозиды: пурпуреагликозид А состоит из агликона дигитоксигенина и 3 частиц сахара дигитоксозы и частицы глюкозы; глюкоза очень легко отщепляется и образовавшийся более стойкий вторичный гликозид называется — дигитоксин; пурпуреагликозид В состоит из агликона гитоксигенина и того же сахарного остатка, при отщеплении глюкозы дает вторичный гликозид гитоксин, агликон его отличается от дигитоксигенина только наличием дополнительной гидроксильной группы. Остальные гликозиды находятся в незначительных количествах и практического значения не имеют.

Из наперстянки шерстистой выделено 3 первичных сердечных гликозида: лантозиды, или дигиланиды, А, В, С. Лантозиды А и В соответствуют пурпуреагликозидам А и В с той лишь разницей, что в сахарном остатке в третьей



Рис. 123. НАПЕРСТЯНКА РЖАВАЯ.



Рис. 124. НАПЕРСТЯНКА ШЕРСТИСТАЯ.



Рис. 125. НАПЕРСТЯНКА ПУРПУРОВАЯ.

частице дигитоксозы имеется ацетильная группа. Лантозид С (называемый целанид), обладая тем же сахарным остатком с цетильной группой, отличается по агликону, представляющему дигоксигенин; отличается от дигитоксигенина дополнительной гидроксильной группой, вторичный гликозид целанида называется дигоксин.

В листьях наперстянки крупноцветковой преобладает лантозид А, другие гликозиды — в следах. В листьях наперстянки ржавой содержатся дигиланид А, дигиланид В, целанида меньше, чем у шерстистой; гитозид; гиторин, сапонины — тигонин и др.— в следах.

Веществами, сопутствующими сердечным гликозидам наперстянки, являются сапонины, имеющие также стероидное строение. Главный из них дигитонин. В присутствии сапонинов активность сердечных гликозидов возрастает. Они осаждают количественно холестерин, что используют при анализе жиров.

На увеличение биомассы и суммарного содержания кордеколидов влияют микроэлементы: марганец и молибден, получаемые наперстянкой из почвы или вносимые в последнюю. Марганец увеличивает количество лантозида С в наперстянке шерстистой, а молибден — количество гликозидов А и В в наперстянке пурпуровой.

Количество сердечных гликозидов в сырье изменчиво. Зависит оно от времени сбора, способа сушки и хранения и пр. Поэтому биологическую активность определяют в единицах действия на лягушках (ЛЕД), кошках (КЕД) или голубях. Фармакопея требует на 1 г листа наперстянки 50—66 ЛЕД. Сердечные гликозиды изменяют все основные функции сердца. Терапевтические дозы сердечных гликозидов усиливают систолическое сокращение, длительность систолы при этом уменьшается. Вместе с тем диастола изменяется, поэтому ритм сердца замедляется. Поскольку систола усиливается, увеличивается ударный объем сердца. Диурез под влиянием сердечных гликозидов усиливается; это действие связано главным образом с общим улучшением кровообращения.

Наперстянка — одно из важнейших сердечных средств, применяемых при декомпенсации сердца. Она обладает кумулятивными свойствами, которые обусловлены медленным разрушением сердечных гликозидов и накоплением их в организме. Вследствие этого терапевтические дозы при бесконтрольном применении могут вызывать отравление. Поэтому наперстянку принимают строго по назначению врача и под постоянным врачебным наблюдением.

Назначают листья наперстянки пурпуровой в форме настоя или порошка или применяют препараты — гитален, кордигит, дигипурен и гликозид из наперстянки дигитоксин. При дефицитности сырья наперстянки пурпуровой разрешено использовать наперстянку крупноцветковую.

Применяются такие препараты из различных видов наперстянки.

Наперстянка ржавая: дигален-нео представляет собой новогаленовый препарат; назначают внутрь по 10—15 капель 2—3 раза в день. Тот же препарат выпускается в ампулах по 1 мл для подкожного введения. Препарат «Сатитурани» содержит сумму гликозидов, он выпускается в таблетках по 3 ЛЕД; принимают по 1—2 таблетки 2—3 раза в день. Препарат «Суккудифер» — консервированный сок из свежих листьев наперстянки — назначают внутрь по 10—15 капель 2—3 раза в день; в 1 мл препарата содержится 5—6 ЛЕД.

Наперстянка реснитчатая: дигицилен — консервированный водный раствор суммы гликозидов травы в ампулах по 1 мл (6 ЛЕД); вводят подкожно по 0,5—1 мл 1—2 раза в день. Препарат дигицил — сумма гликозидов в таблетках (5,5—6 ЛЕД); назначают по 1/2—1 таблетке 2—3 раза в день.

Наперстянка шерстистая — дигоксин, вторичный гликозид С; выпускают в таблетках по 0,00025 г (назначают по 1 таблетке 1—3 раза в день) или в ампулах по 1 мл 0,025% раствора (назначают по 1 мл внутривенно). Целанид первичный гликозид ланатозид С; выпускают в таблетках по 0,00025 г (назначают по 1 таблетке 1—2 раза в день); в ампулах по 1 мл 0,02% раствора (назначают по 1 мл внутривенно) и раствор целанида 0,05% для приема внутрь (по 15 капель 1—2 раза в день). Препарат лантозид — новогаленовый препарат, содержащий сумму гликозидов (в 1 мл 9—12 ЛЕД) и назначаемый внутрь (по 15—20 капель 2—3 раза в день). Препарат абицин — сумма первичных гликозидов ланатозидов А, В и С. Выпускают в таблетках по 0,00025 г (назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день) и в виде 0,02% раствора в ампулах по 1 мл (назначают по 1—2 мл внутривенно). Эти препараты наперстянки шерстистой обладают меньшими кумулятивными свойствами, чем препараты наперстянки пурпуровой.

СЕМЕЙСТВО ПОДОРОЖНИКОВЫЕ — PLANTAGINACEAE

Одно-, дву- или многолетние небольшие травянистые растения. Цветки мелкие, правильные, спайнолепестные. Чашечка 4-раздельная, венчик в виде сухопленчатой, 4-раздельной трубочки, тычинок 4, далеко выдающихся из венчика. Соцветие — колос или головка. Плод — двухгнездная открывающаяся коробочка.

Семейство включает только один род — Plantago (если не считать один вид водяного растения — Litorella). Род разделен на 2 подрода: Подрод I — Euplantago; все листья в прикорневой розетке, стебля нет, длинный цветонос несет колос. К подроду I относится подорожник большой. Подрод II — Psyllium: прикорневой розетки нет, стебель ветвистый, олиственный, листья супротивные, цветочные головки на ветвях. К подроду II относится подорожник блошный.

Для семейства характерно наличие слизи, особенно в эпидермисе семян (в семянном ядре 16—24% жирного масла); в зеленых частях гликозид аукубин (или ринантин), витамины, дубильные вещества пирокатехиновой группы, большое количество солей калия, органические кислоты, немного сапонинов. Алкалоидов нет или в следах.

ПОДРОД I

ПОДОРОЖНИК БОЛЬШОЙ — PLANTAGO MAJOR L.

Мелкое многолетнее травянистое растение с розеткой прикорневых длинночерешковых листьев. Листья цельные, широкоовальные, цельнокройные, голые, 5—9 главных выступающих жилок, расположенные дугообразно. Длинный сочный цветонос несет соцветие — густой колос из невзрачных, пленчатых буроватых цветков. Плод — двухгнездная коробочка, содержащая по 8—13 семян **(рис. 126).** Сорняк; кроме того, введен в культуру.

Листья — Folium Plantaginis — собирают в течение лета вручную, коротко обрывая черешки, и сушат быстро, рассыпая тонким слоем.

Трава содержит слизь, горькие вещества, каротин, витамины С и К, лимонную кислоту, немного дубильных веществ; гликозид аукубин медицинского значения не имеет. Семена содержат около 44% слизи. Обнаружена способность повышать свертываемость крови. В свежих листьях обнаружен норадреналин.

Листья входят в состав чаев от кашля, особенно рекомендуется при кровохарканье; назначают настой 10:200 по 1 столовой ложке 3—4 раза в день. Свежие листья используют как ранозаживляющее.

Допускаются к использованию листья других видов подорожника, встречающихся также как сорняки.

Подорожник средний — Plantago media L. Форма листьев и жилкование — как у подорожника большого, трудно от него отличим. Черешки короткие и с обеих сторон покрыты шершавыми волосками; цветки бледно-розовые.

Подорожник ланцетный — Plantago lanceolata L. Не отличается ланцетовидной формой листьев, главных жилок 3—7; цветки со светло-желтыми пыльниками.

ПОДОРОЖНИК БЛОШНЫЙ — PLANTAGO PSYLLIUM L.

Однолетнее растение, стебель сильноветвистый, листья линейные, цельнокрайные; цветки скучены в яйцевидной формы головки на длинных цветоносах, расположенные в пазухах листьев на ветвях. Цвет травы серовато-зеленый с железистым опушением. Благодаря сильной ветвистости дает очень большой урожай семян. Растет в Восточном Закавказье на низменности и в Туркмении. Введен в культуру **(рис. 127).** Химический состав травы аналогичен траве подорожника большого.

Семена, называемые блошным семенем — Semen Psyllii, заготовляют в ограниченных размерах. Семена мелкие, блестящие, темно-бурые, ладьевидной формы, имеют (как льняное семя) слизистый эпидермис и при взбалтывании с водой дают густую слизь.



Рис. 126. ПОДОРОЖНИК БОЛЬШОЙ.



Рис. 127. ПОДОРОЖНИК БЛОШНЫЙ.

Порошок семян принимают как легкое слабительное по 1 чайной ложке на ночь.

Кроме того, изготовляют прессованием сок из свежей травы (в день сбора) — листьев и цветочной стрелки подорожника большого или из травы подорожника блошного (или вместе). Сок консервируется или высушивается в порошок и из порошка готовят гранулы под названием плантаглюцид.

Консервированный сок и препарат плантаглюцид обладают бактерицидными свойствами и рекомендуются при желудочно-кишечных заболеваниях, колитах, при пониженной кислотности, при язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Согласно зарубежным данным, свежий подорожник содержит витамин R-метилнорнаркотин, который в эксперименте оказался эффективным при язве желудка.

Сок принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день за полчаса до еды; гранулы плантаглюцид принимают по 1 чайной ложке, разведя в 1/4 стакана теплой воды, за полчаса до еды 2—3 раза в день.

Такими же свойствами обладает близкий вид — подорожник песчаный — Plantago arenaria W. et K., произрастающий в песчаных местах на юге Европейской части, на Кавказе и в Средней Азии.

СЕМЕЙСТВО МАРЕНОВЫЕ — RUBIACEAE

Травянистые растения, реже полукустарники (в тропиках деревья). Листья супротивные или мутовчатые. Цветки правильные, чашечка малозаметная, в виде зубцов, остающихся на верхушке плода, венчик спайнолепестный, 3—5(6)-лопастный; тычинок 3—5(6); завязь нижняя, двухгнездная. Плод — двойчатый сухой орешек или костянка.

Семейство насчитывает несколько родов. В настоящее время в медицине из числа дикорастущих в СССР используется только один род марена — Rubia. Роды подмаренник — Galium и ячменник — Asperula — изучаются.

Для представителей семейства характерно наличие различных гликозидов, производных антрацена. Найдено вещество, производное нафтохинона. Кроме того, отмечены дубильные вещества, кумарины, смолы. Редко встречаются сапонины, эфирные масла. В тропических родах известны алкалоидоносы (хина, кофе, ипекакуана).

МАРЕНА КРАСИЛЬНАЯ — RUBIA TINCTORUM L.

Многолетнее травянистое цепляющееся растение. Корневище длинное, ползучее, ветвистое, цилиндрическое, снаружи красно-бурое, внутри оранжево-красная древесина, в узлах утолщенное, многоглавое, развивающее несколько стеблей. Стебли полегающие, четырехгранные с растопыренными супротивными ветвями, усаженными по ребрам загнутыми назад колючими шипами, которыми растение цепляется за соседние травы. Листья по 4—6 в мутовке, ланцетовидные, голые, около 10 см длины и 3 см ширины, почти без черешка, блестящие, по краю и средней жилке усажены такими же крючковидными шипиками. Цветки мелкие зеленовато-желтые, расположенные пазушными дихазиями, образующие олиственные многоцветковые метелки, чашечка малозаметная, венчик ворончато-колесовидный, пятираздельный; тычинок 5. Плод сочный, костянкообразный, сначала красного потом черного цвета с 1—2 косточками. Цветет в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре **(рис. 128)**.

Растение средиземноморской флоры, встречается на юге Европейской части СССР и в Средней Азии как одичалое. На Кавказе замещается мареной грузинской Rubia iberica C. Koch, которая отличается наличием серого опушения на нижней стороне листа и коротким черешком. Используется так же.

В Забайкальских степях и в Приамурье произрастает марена сердцелистная — Rubia cordifolia L., также имеющая красные корни и применяемая местным населением. Отличается по сердцевидным листьям с длинными черешками.

Корневища обоих видов содержат ряд производных оксиантрахинона в свободном виде и в виде гликозидов. Главным гликозидом марены красильной является рубэритриновая кислота, расщепляющаяся на ксилозу, глюкозу и агликон ализарин (1—2 диоксиантрахинон). В марене грузинской, кроме того, найдено близкое вещество — иберицин.



Рис. 128. МАРЕНА КРАСИЛЬНАЯ

По данным фармакологических и клинических исследований, экстракт марены красильной способствует разрыхлению мочевых камней и выведению соли из организма. На Черноморском побережье Кавказа организуются плантации растения.

Из корневищ изготавливают таблетки сухого экстракта марены красильной по 0,25 г. Принимают по 2—3 таблетки 3 раза в день, растворив таблетки в $1/2$ стакана воды. Их назначают при мочекаменной и желчнокаменной болезнях, при подагре. Сухой экстракт входит в комплексный препарат цистенал.

СЕМЕЙСТВО ЖИМОЛОСТНЫЕ — CAPRIFOLIACEAE

Обычно кустарники, реже деревья или травянистые растения. Листья супротивные. Цветки спайнолепестные, 5-мерные, завязь нижняя; чашечка срастается с завязью, вверху образует зубчики или отгиб. Венчик правильный или двугубый (Lonicera); тычинок 5(4). Плод — сочная ягода или костянка с 1—5 семенами или косточками, реже плод сухой.

Семейство насчитывает несколько родов; лекарственное значение имеют калина — Viburnum и бузина — Sambucus.

Растения содержат различные гликозиды.

БУЗИНА ЧЕРНАЯ — SAMBUCUS NIGRA L.

Крупный кустарник с супротивными, непарноперистосложными листьями с 5—7 листочками. Цветки мелкие, душистые, белые, колесовидные, с малозаметной чашечкой, собраны в крупные многоцветные плоские щитки. Плоды мелкие, черные, ягодообразные с 3 косточками. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе **(рис. 129).** Встречается как подлесок в широколиственных лесах и между кустарниками на юго-западе СССР, на Украине и Кавказе; часто разводят в садах и парках. Цветки собирают с диких и культивируемых кустов цельными соцветиями и в таком виде сушат в тени, после чего протирают через решето для удаления цветоножки. Сырье — бузиновый цвет (Flores Sambuci) — состоит из отдельных цветков и бутонов.

В цветках содержатся гликозид, обладающий потогонным действием, флавоноловый гликозид рутин, следы эфирного масла, валериановая, уксусная, кофейная, хлорогеновая и другие кислоты. Гликозид самбуцинигрин, отщепляющий синильную кислоту, имеется в свежих цветках, но при сушке пропадает.

Применяют внутрь как потогонное средство, заваривая как чай 1 столовую ложку на стакан кипятка, настаивают 15—20 мин и пьют горячим. Применяют также для полоскания горла. Входит в состав потогонного чая. Реже заготовляются бузиновые ягоды, применяемые как легкое слабительное.

КАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ — VIBURNUM OPULUS L.

Кустарник с широкими 3—5-лопастными, крупнозубчатыми листьями и щитковидными соцветиями белых цветков. Цветки пятилепестные; краевые бесполые с колесовидным венчиком, значительно крупнее срединных и служат для привлечения насекомых: срединные цветки мелкие, с колокольчатым венчиком, обоеполые. Плод — красная шаровидная костянка с одной плоской косточкой. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе — сентябре **(рис. 130).**

Растет в подлеске смешанных и лиственных лесов. Распространена главным образом в Европейской части СССР и наиболее обильно в ее средней полосе — лесной и лесостепной зонах, к северу и западу сильно изреживается; в зону степей заходит лишь по оврагам и долинам рек. За Урал проникает в Западную Сибирь южнее 61° и до Приангарья. Широко культивируют в садах и парках как декоративное растение.

Кору снимают ранней весной со стволов и ветвей, сушат на воздухе. Сырье — кора калины (Cortex Viburni) — поступает в трубках, наружная поверхность обычно морщинистая, зеленовато-серая, с буроватыми чечевичками; при легком соскабливании пробки часто обнаруживается зеленая ткань. Внутренняя поверхность гладкая, буровато-желтая, часто с красными пятнышками и полосками.



Рис. 129. БУЗИНА ЧЕРНАЯ.



Рис. 130. КАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ.

Кора содержит малоизученный гликозид; дубильные вещества пирокатехиновой группы (около 2%), смолоподобные сложные эфиры (около 6%), дающие при гидролизе изовалериановую, уксусную и другие кислоты; тритерпеновых сапонинов около 6%.

Применяют жидкий экстракт из коры калины при маточных кровотечениях по 25—30 капель 3 раза в день. Отвар коры 10:200 принимают по столовой ложке 3 раза в день.

Плоды содержат валериановую кислоту, витамин С, до 32% инвертного сахара, танидов 3% и применяются при гастрите, язвенной болезни желудка, как мочегонное и в витаминных чаях. Свежие плоды используются как пищевое средство.

СЕМЕЙСТВО ВАЛЕРИАНОВЫЕ — VALERIANACEAE

Травянистые растения с супротивными листьями. Цветки мелкие в щитках, чашечка 5-зубчатая или незаметная, венчик 5-лопастный, слегка неправильный, тычинок 3 (редко 1 или 4), завязь нижняя. Плод — семянка с разросшейся чашечкой в виде хохолка или других образований.

В семействе 5 родов, из числа которых лекарственными являются 2: патриния — Patrinia и валериана — Valeriana.

В растениях встречаются эфирные масла, органические кислоты, сапонины и другие вещества.

ВАЛЕРИАНА ЛЕКАРСТВЕННАЯ — VALERIANA OFFICINALIS L.S.L.

Многолетнее травянистое растение с вертикальным коротким корневищем, усаженным со всех сторон многочисленными корнями; у некоторых разновидностей корневище развивает длинные подземные побеги (столони). На первом году образуется лишь розетка прикорневых листьев, а на втором году вырастает стебель и растение зацветает. Листья непарноперисторассеченные, черешковые, верхние сидячие. Цветки мелкие, бледно-розовые, душистые, собранные на верхушке стебля в крупные щитковидные метелки. Чашечка незаметная. Состоит из завитых внутрь щетинок, разворачивающихся в хохолок при созревании плода. Венчик воронковидный с пятилопастным отгибом, слегка неправильным, у основания трубки с полым бугром. Тычинок 3; плод — мелкая, удлиненнояйцевидная семянка, увенчанная десятилучистым перистым хохолком. Цветет с июня до августа **(рис. 131)**.

Валериана лекарственная образует большое число разновидностей или географических рас, отличающихся по форме листьев и по мощности корневища, однако фармакопеей все допускаются к применению.

Произрастает на различных почвах, чаще всего во влажных местах, по сырым и даже заболоченным лесным полянам и опушкам, в поймах рек, между кустарниками, на сырых лугах, в степных районах по речкам, но некоторые разновидности приурочены к более сухим местообитаниям по склонам гор.

Ареал валерианы лекарственной очень широк и занимает почти весь Советский Союз, за исключением крайнего севера Сибири и пустынных районов Средней Азии. Однако, несмотря на такое широкое распространение, копка валерианового корня встречает большие трудности и сбор дикорастущей валерианы не обеспечивает потребности. Поэтому валериана введена в культуру.

Используют корневище с корнями валерианы — Rhizoma cum radicibus Valerianae. Корни и корневище выкапывают острой лопатой, садовой вилкой или мотыгой в фазу, когда плоды уже облетели (что важно для возобновления зарослей), но стебли со щитками еще сохранились, так как без щитков трудно найти и узнать растение. Наземные стебли срезают по возможности ближе к корневищу. Корни отряхивают от земли, промывают водой в специальных корнемойках или корзинах, раскладывают на воздухе для обсушки после мытья, а затем подвяливают 1—3 дня, складывая слоем в 15 см, затем разбрасывают и медленно сушат в тени. Медленная сушка дает более душистое сырье. Свежие корни светлые, почти без запаха; при высушивании они постепенно принимают темно-бурую окраску и издают характерный запах. Высушенные корни отсеивают от земли и пыли на металлических ситах.



Рис. 131. ВАЛЕРИАНА ЛЕКАРСТВЕННАЯ.

Ценными составными частями валерианового корня считают эфирное масло (около 0,5—2%) и свободную изовалериановую кислоту. Эфирное масло преобладает в тонких корнях, а валериановая кислота — в толстых старых корневищах.

Главной составной частью эфирного масла является сложный эфир борнеола с изовалериановой кислотой — борнилизовалерианат; в небольших количествах встречаются сложные эфиры борнеола с другими кислотами и терпены: сложные эфиры изовалериановой кислоты. Зарубежные ученые выделили вещество валерат и валереновую кислоту; имеются флавоноиды и гликозиды, названные валерозидами. В свежем и сухом корне найдены алкалоиды хатинин и валерин, еще недостаточно изученные. В свежем корне найдено разрушающееся, по-видимому, при сушке основание α-метил-перрил-кетон.

Терапевтическое действие присуще всему комплексу веществ. Спазмолитические свойства связаны с наличием изовалериановой и валереновой кислот. Валериана оказывает успокаивающее действие при возбуждении, беспокойстве, бессоннице и т. п., и применяется как сердечное и успокаивающее средство, а также при спазмах желудочно-кишечного тракта.

Назначают валериану в виде различных препаратов. Водный настой (15:200) кипятят 15 мин, принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день. Галеновые препараты: валериановую настойку назначают по 25—30 капель 3 раза в день, настойку валерианы с ландышем — по 15—20 капель, сухой экстракт в таблетках по 0,02 г 3 раза в день; корни входят в состав успокоительного и желудочного чаев. Выпускаются также препараты кардиовален, корвалол, валокордин, валокормид и др., которые содержат валериану. Валидол в виде капель представляет 30% раствор ментола в метиловом эфире изовалериановой кислоты. Его назначают по 5 капель на кусочек сахара под язык; таблетки валидола принимают 2—3 раза в день под язык до растворения. Валидол назначают при приступе стенокардии, неврозах, при тошноте, морской болезни.

К ряду валерианы лекарственной относится валериана амурская — Valeriana amurensis P. Smirn., произрастающая на Дальнем Востоке по сырым лугам и влажным лесам. Анализы показали высокое содержание эфирного масла (3,5%), по составу соответствующее маслу валерианы лекарственной, а препараты корней имеют аналогичное фармакологическое действие. Аналогичными свойствами обладают валериана колхидская — Valeriana colchica Utkin, и валериана сомнительная — Valeriana dubia Bge., растущая в Сибири и Средней Азии.

К другому ряду относятся растения с более крупными вертикальным корневищем, окруженным более длинными придаточными корнями. Наиболее изучена валериана липолистная — Valeriana tiliifolia Troitzky. Корневище покрыто сетью волокон от отмерших листьев. Стеблевых листьев — 2—3 супротивные пары, причем нижняя пара отходит выше 6—30 см от земли; нижние листья длинночерешковые, верхние — почти сидячие; пластинка листа цельная, чем резко отличается от валерианы лекарственной, широкояйцевидная с сердцевидным основанием, край слегка выемчатый тупозубчатый. Соцветие щитковидное, цветки белые. Плод увенчан хохолком из 12—20 щетинок. Встречается на Кавказе, преимущественно в Восточном и Южном Закавказье, от верхнего лесного до альпийского пояса.

Корневая система этого вида по содержанию химических веществ и фармакологическому действию вещественно не отличается от валерианы лекарственной.

Близким видом является валериана чесночнолистная — Valeriana alliariifolia Adams, произрастающая тоже в Закавказье, но преимущественно в западной его части.

От предыдущего вида отличается отсутствием волокон на корневище, листья почти одинаковые, тоже цельные, но их бывает 3—5 пар на стебле, причем нижняя пара отходит почти от основания стебля; плоды с 10—15 лучевым хохолком. Корневище обладает таким же валериановым запахом.

Другие виды валерианы (всего 26 видов в СССР) или не исследовались, или это мелкие альпийские растения с маленьким корневищем, или же корневища ползучие шнуровидные, или клубневидные без соответствующего запаха.

СЕМЕЙСТВО ТЫКВЕННЫЕ — CUCURBITACEAE

Обычно травянистые растения с лежачими или лазящими при помощи усиков стеблями. Листья очередные. Цветки правильные, спайнолепестные, однополые или обоеполые. Чашечка и венчик 5-лопастные, тычиночные цветки с 3 тычинками, пестичные с нижней завязью, обычно трехгнездной, столбик с 3 рыльцами. Плод сочный, многосемянный. В семенах содержится жирное масло.

В этом семействе много ценных огородных и бахчевых растений: арбуз, дыня, огурцы, кабачки, тыква и пр. Тыква — Cucurbita — имеет и лекарственное значение: семена применяют против ленточных глистов, каша из мякоти является сильным мочегонным средством; желтомясый сорт тыквы служит источником каротина.

Но имеются и некоторые лекарственные и ядовитые растения. Ядовитым веществом корней являются смолы, раздражающие слизистую оболочку и проявляющие сильное слабительное действие; при передозировке корни вызывают отравление.

Ядовитыми веществами считаются и кукурбитацины. Кукурбитацины в больших или меньших количествах характерны для ядовитых представителей семейства тыквенных; они являются производными тетрациклических терпенов, горькие на вкус и могут вызывать отравление. Эти вещества содержат плоды культивируемого колоцинта — Citrullus colocynthis L., в соответствующих дозах обладающие слабительными свойствами, и плоды дикорастущего бешеного огурца — Ecballium elaterium L. К дикорастущим относится и бриония.

ПЕРЕСТУПЕНЬ БЕЛЫЙ, ИЛИ БРИОНИЯ БЕЛАЯ — BRYONIA ALBA L.

Многолетник однодомный с толстым и длинным цилиндрическим снаружи светло-серым, внутри белым мясистым корнем. Стебли лазящие при помощи неветвистых усиков. Листья длинночерешковые, в основании сердцевидные, 5-лопастные, лопасти треугольные. Цветки в щитковидных кистях, раздельнополые, черная небольшая шаровидная ягода. Цветет в июне — июле **(рис. 132).**

Близкий вид: переступень (бриония) двудомный — Bryonia dioica Jacq. — отличается двудомностью цветков и красной окраской ягод.

Оба вида произрастают на Украине, на Кавказе и в Средней Азии по берегам рек, лесным опушкам, часто как сорное растение в населенных пунктах.

Отравления вызывают ягоды и корни в больших дозах, которые раздражают слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, вызывая кровавый понос с тяжелыми последствиями, вплоть до смертельного исхода.

Заготавливают корни брионии — Radix Bryoniae.

Корни содержат горькие гликозиды — брионин и брионидин (Bryonia alba), бриоамарид, бриобиозид и др. (B. dioica). При ферментативном расщеплении бриоамарида (вероятно, и других гликозидов) получен горький кукурбитацин и глюкоза (энзим элатераза). Кроме того, найдены смолы; алкалоид или алкалоидоподобное вещество брионицин; бриополиозы — полисахариды, которые при внутривенном введении повышают температуру, и другие вещества.

Корни оказывают сильное слабительное действие.

Настойка свежих корней брионии в разведении 1:10 000 входит в состав препарата «Акофит», применяемого для втираний при радикулите, ишиасе и ревматизме.

СЕМЕЙСТВО СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ — COMPOSITAE (ASTERACEAE)

Травянистые растения, реже полукустарники; в тропиках имеется несколько деревянистых представителей. Корни чаще стержневые, но бывают и корневища с корнями. Листья обычно очередные, реже супротивные или все в прикорневой розетке. Наиболее характерным признаком семейства является соцветие — корзинка. Корзинка построена из расширенного плоского или выпуклого общего цветоложа, на котором сидят многочисленные мелкие цветки, снизу



Рис. 132. ПЕРЕСТУПЕНЬ БЕЛЫЙ.

корзинка одета оберткой из одного или многих рядов листочков (исключением является род Echinops). Цветки спайнолепестные. Чашечка или отсутствует, или превращена в хохолок или небольшую оторочку; венчик трубчатый 5 (3—4)-зубчатый или воронковидный, или неправильный — язычковый. Тычинок 5, пыльники продолговатые, сросшиеся в трубочку, окружающую столбик; тычиночные нити свободные (исключение колено 4 — Ambrosieae); пыльники вскрываются продольной щелью, высыпая пыльцу внутрь трубки, а столбик, снабженный «выметающими волосками», разрастаясь позднее, выталкивает пыльцу из трубки; завязь нижняя, одногнездная, столбик длинный с двулопастным рыльцем. Плод — семянка, т. е. плод односеменной и плодовая кожура не срослась с семенем, часто на верхушке бывает хохолок. Многие представители семейства содержат секреторные ходы и вместилища, несущие эфирные масла, смолы, камедь, каучук или смеси этих веществ; для некоторых родов характерны млечники обычно ветвистые. У душистых растений имеются овальные эфиромасличные эпидермальные железки, типичного для этого семейства строения; они состоят из 8 выделительных клеток, расположены в 2 ряда и 4 яруса и окружены общей приподнимающейся кутикулой. У некоторых видов большее количество выделительных клеток.

При таком общем строении все же имеется достаточно диагностических признаков для распознавания родов и видов. Обращают внимание на следующие детали: строение и опушение листьев, стеблей и корней, корзинки одиночные или в сложном соцветии, общее цветоложе голое или усаженное щетинками или пленками, строение листочков обертки, окраска и форма цветков, которые могут быть в корзинке все трубчатые или все язычковые, или серединные трубчатые, а краевые язычковые или воронковидные; строение и окраска семянок, строение или отсутствие хохолка.

Семейство разделяется на два неравных по объему подсемейства. Относительно невелико подсемейство II — Cichorioideae, к которому относятся все роды, имеющие корзинки только с язычковыми цветками, причем язычки 5-зубчатые, вегетативная часть несет только у этого подсемейства млечные трубки. Все остальные роды относятся к подсемейству I — Carduoideae.

Химический состав также разнообразен. Характерно для семейства наличие полисахарида инулина (вместо крахмала); инулин имеется также у соседнего семейства колокольчиковых — Campanulaceae. Инулин откладывается как запасное вещество в подземных органах и в незначительных количествах находится во всех частях растений; в семенах накапливается жирное масло и алейрон. Из числа активных веществ часто встречаются алкалоиды, эфирные масла, горькие вещества, являющиеся производными сесквитерпеновых лактонов, фенольные соединения: флавоноиды, кумаринпроизводные; кофейная и хлорогеновые кислоты; дубильные вещества в небольших количествах; встречаются сапонины. Часто в млечных соках или секреторных ходах и клетках содержатся смолы и каучук; в этом семействе обнаружены травянистые каучуконосы.

СУШЕНИЦА ТОПЯНАЯ — GNAPHALIUM ULIGINOSUM L.

Мелкое однолетнее травянистое растение с тонким небольшим корнем. Стебель обычно от основания распростертоветвистый. Все растение шерстистосеровойлочное вследствие наличия многочисленных извилистых колосков. Листья очередные, линейнопродолговатые, туповатые, к основанию суженные. Цветочные корзинки очень мелкие; собраны тесными пучками на концах ветвей и подперты сближенными, радиальнорасходящимися верхними листьями. Обертка корзинок состоит из нескольких рядов неплотно черепитчато расположенных листочков; листочки обертки перепончатые, наружные у основания, слегка шерстистые, внутренние голые, бурые, лоснящиеся, что является характерным диагностическим признаком. Цветки светло-желтые, срединные трубчатые, краевые нитевидные; все с хохолком, состоящим из одного ряда зазубренных волосков. Цветет со второй половины июня до августа **(рис. 133)**.

Растет по сырым местам, на заливных лугах, по берегам рек, на высыхающих болотах, часто как сорняк среди картофеля, на огородах и полях. Встречается по всей Европейской части СССР, особенно на северо-западе и в центральных районах, в Сибири и на Кавказе. В Средней Азии отсутствует.

Выдергивают цветущее растение с корнем и сушат на воздухе, сырье называется трава сушеницы — Herba Gnaphalii uliginosi.



Рис. 133. СУШЕНИЦА ТОПЯНАЯ.

Трава богата каротином — около 30 мг% и больше. Кроме того, имеются смола, следы эфирного масла и пр.

Рекомендуют масляное извлечение из травы при трудно заживающих ранах и язвах, оно ускоряет регенеративные процессы поврежденных тканей. Внутрь назначают водный настой из травы (10:200), кипятят 5 мин, принимают по полстакана 2—3 раза в день в качестве средства, понижающего кровяное давление; одновременно делают ножные ванны (200 г травы на 5 л воды, кипятить несколько минут).

БЕССМЕРТНИК ПЕСЧАНЫЙ, ЖЕЛТЫЕ КОШАЧЬИ ЛАПКИ, ЦМИН — HELICHRYSUM ARENARIUM DC.

Многолетнее невысокое травянистое растение. Все растение беловато-войлочноопушенное. Прикорневые листья продолговато обратнояйцевидные, стеблевые же — линейноланцетовидные. Цветочные корзинки мелкие, желтые, собраны в верхушечное щитковидное соцветие. Корзинки шаровидной формы диаметром 4—6 мм; листочки обвертки перепончатые, тупые, лимонно-желтые, сухие. Все цветки трубчатые, желтые или оранжевые, с хохолком. Цветет с конца июня до сентября **(рис. 134).**

Бессмертник распространен в степных районах Европейской части СССР, Предкавказье, Средней Азии и Южной Сибири. На западе заходит в лесостепь и проникает в лесную зону, где встречается иногда на песчаной почве в изреженных сухих сосновых борах Прибалтики; до Ленинграда не доходит.

Собирают не вполне распустившиеся щитки, которые срезают с остатком стебля не длинее 1 см и разрывают на части. Сушат во избежание обесцвечивания в тени. Высушенное сырье — Flores Helichrysi arenarii (Flores Stoechados citrinae) хранят в темном месте.

В цветках найдены флавоноиды и флавоногликозиды: салипурпурозид и изосалипурпозид, расщепляющиеся на нарингенин (тетрагидрооксихалкон) и глюкозу; кемпферол, апигенин и другие флавоноиды. Кроме того, имеются стерины, витамин К , следы эфирного масла, смолы, красящие вещества фенольного характера, немного дубильных веществ, соли калия, кальция, железа и марганца.

Цветки обладают желчегонными свойствами.

Применяется при болезнях печени, холециститах, гепатохолециститах.

Назначают внутрь в форме отвара 10:250 по полстакана 2—3 раза в день до еды. Входит в состав желчегонного чая. Фламин — сухой концентрат, содержащий сумму флавонов по 0,05 г в таблетке; назначают по 1 таблетке 3 раза в день за полчаса до еды. Сухой экстракт в виде гранулированного порошка назначают по 1 г 3 раза в день.

ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ — INULA HELENIUM L.

Крупное многолетнее травянистое растение. Корневище мясистое, короткое, часто многоглавое, с отходящими от него малочисленными, но довольно длинными, толстыми корнями; корни душистые, эфирномасличные, вместилища заметные в виде красных точек. Стебель один или несколько высотой около 1,5 м, маловетвистый вверху. Листья очередные, продолговатоэллиптические, очень крупные, черешковые, кверху постепенно уменьшающиеся, жестковолосистые сверху и серо-зеленоватые, мягковойлочные снизу. Корзинки крупные, лучистые, золотисто-желтые, образуют короткую кисть; характерна обвертка корзинки — полушаровидная, черепитчато-многолистная, листочки отогнутые, войлочноопушенные. Краевые цветки язычковые, а серединные — трубчатые с хохолком, цветоложе голое. Цветет с июня до сентября **(рис. 135).**

Произрастает по берегам рек, на влажных лугах, между кустарниками, часто по сорным местам в Белоруссии, на Украине, в Поволжье, на Кавказе, Алтае и в Средней Азии.

Осенью выкапывают корневища с корнями, очищают от земли и быстро обмывают холодной водой. Перед сушкой корневища и более толстые корни разрезают поперек на небольшие куски, а толстые корневища и продольно — Radex Inulae.



Рис. 134. БЕССМЕРТНИК ПЕСЧАНЫЙ.



Рис. 135. ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ.

Корни содержат эфирное масло (1—3%), застывающее в желтоватую кристаллическую массу, состоящую из смеси трех сесквитерпеновых лактонов; главная составная часть — алантолактон — получается в виде бесцветных кристаллических игл, трудно растворимых в воде. Алантолактон обладает бактерицидными и противоглистными свойствами. В масле немного проазулена, кроме того, содержится инулин и другие левовращающие полисахариды (до 44%). Указывается на содержание сапонинов, смол, следов алкалоида.

Применяют в сборах и галеновых препаратах при кашле. Отвар (20:200) применяют по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

В Средней Азии растет в степях и в предгорьях и в нижнем горном поясе высокий многолетник с крупным, толстым корнем — девясил крупный (Inula grandis Schrenk.)

Эфирное масло корней также содержит алантолактон и отличается сильным антибактериальным действием. Корни рекомендованы для использования в научной медицине при язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Кроме того, как показали опыты, корень имеет сильное фунгицидное действие. Исследованиями с трихофитон и эпидермофитон выявлено, что отдельные фракции извлечений корня имеют противогрибковую активность в разведении 1:20 000 — 1:50 000.

ЧЕРЕДА ТРЕХРАЗДЕЛЬНАЯ — BIDENS TRIPARTITA L.

Однолетнее травянистое растение с толстым супротивноветвистым стеблем. Листья супротивные, срастающиеся основаниями, глубокотрехраздельные, с ланцетовидными, пильчатозубчатыми долями, из которых средняя более крупная; кверху листья упрощаются. Корзинки сидят одиночно на концах стебля и ветвей. Каждая корзинка, окружена двойной оберткой, наружные листочки которой длиннее корзинки, радиально расходящиеся, зеленые, листовидные, продолговатояйцевидные, внутренние листочки значительно короче наружных, прижатые, пленчатые, красноватые, цветоложе плоское, усаженное узкими пленчатыми прицветниками. Цветки все трубчатые, желтые; вместо чашечки над завязью возвышаются 2—3 острозубчатые щетинки, разрастающиеся при плодах; зубчики их обращены книзу и продолжаются на грани семянки. Эти ости — наиболее характерный признак для распознавания череды. При отцветании и образовании плодов корзинки темнеют и буреют. Цветет с середины июля до сентября **(рис. 136)**.

Произрастает на мокрых лугах и как сорняк около речьев, по канавам и болотам почти по всему СССР, кроме Арктики. Больших зарослей не образует, и заготовка возможна лишь мелкими партиями. Культивируемая череда достигает большой высоты и дает много биомассы. Собирают траву череды — Herba Bidentis — в конце лета, во время бутонизации и в начале цветения. Ощипывают олиственные верхушки стебля не длиннее 15 см и крупные листья. При позднем сборе срезают только боковые веточки, не начавшие плодоносить (т. е. без потемневших корзинок). Сушат на воздухе.

Содержится значительное количество каротина и витамина С, флавоноид лютеолин и его гликозид и другие полифенолы, следы эфирного масла и дубильные вещества. Отмечено повышенное содержание марганца.

Довольно распространенное домашнее средство при скрофулезе, золотухе и диатезе у детей; применяется в форме отвара для умывания и в виде чая внутрь; действует также как потогонное и мочегонное средство. Заваривают траву кипятком, как чай, 8:200 мл или 1 столовую ложку на стакан воды, кипятят 10 мин, по охлаждении дают детям до 4—5 лет по чайной ложке, детям до 12 лет по десертной ложке 3—4 раза в день. Для ванн или умываний берут 3 столовые ложки (или 10 г) травы на 2 стакана воды, кипятят 10 мин, делают примочки на больную кожу или наливают этот отвар в детскую ванну.

ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ — ACHILLEA MILLEFOLIUM L.

Многолетнее травянистое растение с ползучим ветвистым корневищем, дающим подземные побеги, из которых развиваются крупные прикорневые черешковые листья с ланцетовидным контуром, многократно перистомелкорассеченные на многочисленные узкие дольки. Из корневища образуется неветвистый стебель с небольшими очередными листьями, также мелко рассеченны-



Рис. 136. ЧЕРЕДА ТРЕХРАЗДЕЛЬНАЯ.



Рис. 137. ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ.

ми. Стебель заканчивается крупным сложным соцветием — щитком, веточки которого несут мелкие продолговатояйцевидные цветочные корзинки с 5—7 белыми язычковыми цветками и трубчатыми — тоже белыми. Стебель и листья опушенные, серо-зеленые. Растение душистое. Цветет с июля по сентябрь **(рис. 137)**.

Растет по сухим лугам, опушкам лесов, степным склонам; как сорняк особенно распространен по краям полей и дорог, на межах и по залежам. Растет повсеместно, за исключением северо-востока СССР и крайнего севера Сибири, а также пустынных и полупустынных районов.

Траву тысячелистника — Herba Millefolii — собирают в начале цветения, срезая ее верхушки. Сушка воздушная.

Трава содержит витамин К. Темно-синее или сине-зеленое эфирное масло (0,1—0,2%) содержит хамазулен (от следов до 40%); в настой и галеновые препараты переходит проазулен, имеющие горький вкус. Найдены флавоновые гликозиды: апигенин и лутеолин. Ранее указываемое горькое вещество ахиллеин оказалось 4-гидрооксипролинбетаином, идентичным с алкалоидоподобным веществом бетоницином; имееются холин, стахидрин и другие амины. Трава обладает бактерицидной активностью.

Назначают внутрь в качестве кровоостанавливающего средства при геморроидальных, маточных и других кровотечениях в форме настоя 15:200 по 1 столовой ложке 3 раза в день и в виде жидкого экстракта по 30—40 капель 3 раза в день; часто комбинируют с листьями крапивы. Применяют так же как горечь — для улучшения аппетита при гастритах, как противовоспалительное при заболеваниях слизистых оболочек. Входит в состав разных чаев.

За рубежом используется для получения азулена, причем количество азулена сильно меняется в зависимости от местообитания и от хеморасы.

РОМАШКА АПТЕЧНАЯ, ИЛИ ОБОДРАННАЯ — MATRICARIA CHAMOMILLA L. (MATRICARIA RECUCITA L.)

Однолетнее невысокое травянистое растение с сильноветвистым стеблем. Листья очередные, двоякоперисторассеченные на линейные дольки. Цветочные корзинки сидят одиночно на длинных цветоносах на верхушках ветвей и несут белые язычковые и желтые трубчатые 5-зубчатые цветки; цветоложе голое и полое. Распускаются корзинки постепенно: вначале язычковые цветки направлены вверх и цветоложе плоское, а затем венчики язычковых цветков располагаются горизонтально, цветоложе вытягивается, и зацветают нижние трубчатые цветки. В дальнейшей стадии язычковые цветки отцветают и их венчики отклоняются вниз, цветоложе все более принимает коническую форму; постепенно к центру расцветают трубчатые цветки, тогда как нижние трубчатые цветки уже находятся в стадии плодоношения. Растение ароматное. Цветет почти все лето; стадия цветения отдельной корзинки продолжается около 3 нед **(рис. 138)**.

Ромашка аптечная растет по лугам, степям и открытым местам, обычно как сорняк. Большими зарослями встречается на юге Европейской части СССР, в степной зоне Украины, Молдавии, особенно обильно в Крыму и на Северном Кавказе. Севернее встречается как сорняк в населенных местах по улицам, дворам и пустырям, где местами можно собирать ее небольшими партиями. Она не достигает 60-й параллели, и если и встречается севернее, то развивается плохо, образуя карликовые экземпляры.

Быстро распространяется на новые территории, поэтому ее ареал все время расширяется. Из Европейской части СССР продвигается вслед за переселенцами в Сибирь, где известна в южной части в ряде городов. Кроме того, введена в культуру.

Заготовляют корзинки, сырье называется «Цветы ромашки» (Flores Chamomillae). Собирают в стадии горизонтального расположения язычковых цветков.

При более позднем сборе образовавшиеся в нижних рядах трубчатых цветков плодики при сушке легко осыпаются и в сырье бывает слишком много мелких частиц. Собирают вручную, коротко ощипывая цветоножки, или же пользуются специальными гребнями для очесывания корзинок (гребни те же, что для черники). Сушат, осторожно перемешивая, во избежание осыпания цветков.



Рис. 138. РОМАШКА АПТЕЧНАЯ.



Рис. 139. РОМАШКА ДУШИСТАЯ.

Цветы ромашки содержат 0,12—0,5% эфирного масла темно-синего цвета, а также лактон матрицин, который при перегонке сырья с водяным паром превращается в промежуточный продукт — прохамазулен и затем в сесквитерпеноид — хамазулен, которому присущ синий цвет. Кроме того, в масле имеются и другие сесквитерпеноиды, сесквитерпеновые спирты и терпеноиды.

Хамазулен — ромашковый азулен, является самой ценной частью ромашкового масла; его содержание в масле колеблется от 1,64 до 8,99%, в среднем 4,6%. Хамазулен, прохамазулен и матрицин обладают противовоспалительным, седативным и местноанестезирующим свойствами, остальные фракции масла не активны. Хамазулен переходит в водный настой цветков. Содержатся также полиацетиленовые ненасыщенные углеводороды в виде сложных эфиров.

Кроме эфирного масла, содержатся гликозид апиин, расщепляющийся на апигенин, клюкозу и апиозу; апигенин есть 7,5,4-триоксифлавон, обладающий спазмолитической активностью; апигенин найден в белых язычковых цветках, а в желтых трубчатых — гликозиды кверцетина. Имеются производные кумарина — герниорин и умбеллиферон; слизь; горькие вещества.

Применяют ромашку внутрь как потогонное, ветрогонное, противоспазматическое при желудочно-кишечных коликах. Заваривают, как чай (1 столовую ложку на 1 стакан кипятка), пьют по столовой ложке 3 раза в день; входит в состав сборов потогонных и для полоскания горла. Наружно ромашку принимают как мягчительное и противовоспалительное средство, в частности в виде припарок из распаренных цветков ромашки и бузины черной. Отвар из ромашки используют также для промывания гноящихся ран и как примочку для глаз. В быту отваром ромашки моют лицо, полагая, что это придает коже мягкость. В косметических целях ромашку используют для мытья светлых волос, что придает им золотистый оттенок. Ромашка — одно из самых популярных растений, которое прежде широко использовалось в народной медицине в лечебных целях.

ПИЖМА ОБЫКНОВЕННАЯ, ДИКАЯ РЯБИНКА — TANACETUM VULGARE L.

Многолетнее травянистое растение с ветвистым корневищем и стеблем, ветвистым в верхней части. Листья перисторассеченные, в общих очертаниях продолговатые, сверху темно-зеленые, снизу серовато-зеленые, с сильным характерным запахом. Цветки желтые; цветочные корзинки собраны в щитковидные соцветия. Корзинки полушаровидные, сверху плоские, содержат только трубчатые цветки, расположенные на голом цветоложе, окруженном общей обверткой из черепицеобразно расположенных серо-зеленых ланцетных, с пленчатыми краями листочков корзинки — 6—8 мм в поперечнике. Запах сильный. Цветет в августе **(рис. 140)**.

Встречается как сорняк вдоль дорог, на солнечных местах, по межам и полям, изредка среди кустарников, преимущественно в северной и средней полосе европейской части СССР, в Сибири и Казахстане. Сбор возможен всюду, но в ограниченных размерах. Пижма редко образует большие заросли.

Собирают распустившиеся корзинки без цветоножек — цветы пижмы (Flores anaceti). Сушат в тени. Цветочные корзинки содержат 1,5—2% эфирного масла (листья — 0,2%), главной составной частью которого является терпеновый кетон — туйон, имеются флавоноиды, акацетин, кверцетин и др., оксифлаванон, кофейная, хлорогеновая, галлусовая и другие кислоты.

Применяют в форме настоя или отвара как противоглистное средство. Предложено в качестве желчегонного средства при холециститах и гепатитах.

ПОЛЫНЬ ГОРЬКАЯ — ARTEMISIA ABSINTHIUM L.

Многолетнее травянистое растение с ветвистым корневищем, развивающим несколько высоких цветущих стеблей и короткие листоносные стебли, а также прикорневые листья. Прикорневые и листья бесплодных стеблей длинночерешковые, треугольноокруглые, троекратноперисторассеченные; дольки их ланцетовидные, цельнокрайные, у верхушки притупленные. Стеблевые листья цветущих побегов сидячие, постепенно упрощающиеся, т. е. нижние двоякоперисторассеченные, средние — просто перистораздельные, прицветные — трехлопастные, а верхние — простые, ланцетовидные. Все растения (стебли, листья) — серебристо-сероватого цвета от обилия шелковистых прижатых волосков на короткой ножке с горизонтальной двухконечной верхней клеткой. Соцветие — крупная сложная раскидистая метелка, каждая веточка которой заканчивается мелкой, почти шаровидной, пониклой корзинкой. Цветки желтые, все трубчатые; цветоложе усажено узкими пленчатыми прицветниками; чешуйки двурядной обвертки покрыты серыми шерстистыми волосками. Плоды без хохолка. Цветет в июле — августе. Растение ароматное, на вкус горькое **(рис. 141)**.

Полынь горькая встречается как сорняк по пустырям, в посевах, по необработанным полям и пр., в степной, лесостепной, реже в лесной зонах, чаще всего в Европейской части Союза.

Заготовляют два вида сырья: траву — Herba Absinthii и листья — Folium Absinthii. Прикорневые листья и молодые листоносные побеги собирают до или в начале цветения, когда их больше. Траву, т. е. цветоносные верхушки стеблей длиной не более 25 см, срезают во время полного цветения.

Показатель горечи травы полыни горькой 1:10 000. Полынь содержит горькие вещества абсинтин и анабсинтин, аглюкон которых — артабоин — относится к сесквитерпеновым лактонам (окси-γ-лактонное производное азулена), при соответствующей переработке дает хамазулен. Содержится флавоноид артемизетин. Эфирного масла около 0,5%; оно зелено-синего цвета, ядовито; главные составные части его алкоголь туйол и кетон туйон; синий цвет масла указывает на присутствие азулена. Трава обладает фитонцидным действием. Обнаружены алкалоиды. Горечь накапливается в волосках, которые при сильном ветре легко отрываются и разносятся по лугу или полю, засоряя последние. Корень и зерна полыни горькие.

Полынь применяют как горько-пряное желудочное средство, усиливающее перистальтику желудка и возбуждающее аппетит, в виде водного настоя: 1 чайную ложку заваривают 2 стаканами кипятка и пьют по 1/4 стакана перед едой; настойку принимают по 15—20 капель за полчаса до еды 3 раза в день. Полынь входит в состав желудочных капель, желудочных таблеток и аппетитного сбора (чая) в желчегонные препараты.



Рис. 140. ПИЖМА ОБЫКНОВЕННАЯ.



Рис. 141. ПОЛЫНЬ ГОРЬКАЯ.

ПОЛЫНЬ ОБЫКНОВЕННАЯ, ИЛИ ЧЕРНОБЫЛЬНИК— ARTEMISIA VULGARIS L.

Многолетнее травянистое растение с высокими многочисленными стеблями, несущими соцветие — сложные метелки. Похоже на полынь горькую, но отличается по корзинкам, имеющим овальную форму и красные трубчатые цветки (у полыни горькой корзинки шаровидные, цветки желтые) и по листьям, серебристоопушенным только с нижней стороны, а с верхней почти черно-зеленым (у полыни горькой серебристые с обеих сторон) **(рис. 142).**

Чернобыльник растет всюду как сорняк. Трава содержит 0,6% эфирного масла, в состав которого входит цинеол, борнеол, немного туйона, сесквитерпены и пр.

ПОЛЫНЬ ЦИТВАРНАЯ — ARTEMISIA CINA BERG.

Полукустарник с длинным стержневым корнем (до 1—2 м), использующим грунтовые воды, что дает возможность жизни в пустыне. Над землей развивается несколько ветвистых, внизу деревянистых высоких стеблей. Листья очередные, двоякоперисторассеченные на мелкие узколинейные дольки. Цветки собраны в мелкие многочисленные корзинки, образующие узкие сложные метелки; корзинки состоят из 10—20 черепицеобразно прикрывающих друг друга чешуевидных листочков обвертки, сильно выпуклых снаружи, и из 3—6 мелких трубчатых цветков, сидящих на голом цветоложе и совершенно закрытых обверткой **(рис. 143).**

Эндем, встречающийся на очень ограниченной территории в нескольких пунктах Средней Азии. Главное местонахождение в полупустынях Южно-Казахстанской области, в районе Чимкента, где образует сплошные заросли.

Заготовляют в два срока. В начале июля срезают траву цитварной полыни; в это время зелень еще не выгорела, стебли густо усажены листьями и начинают развивать метелки. Затем с начала августа до конца сентября (к этому времени листья опадают) собирают метелки с корзинками в стадии бутонизации; корзинки, собранные после распускания бутонов, сантонина не содержат.

Главным действующим веществом является сесквитерпеновый лактон сантонин. Это лактон сантониновой кислоты, производное бициклического сесквитерпена; в бутонах в среднем обнаружено 2,5% сантонина, но содержание его часто достигает 4—7%, в травяном сырье не менее 1,75%, но оно бывает до 5,4%, в плодах и корнях сантонин отсутствует.

Кроме того, в цветочном сырье содержится около 2% эфирного масла, главной составной частью которого является цинеол (50—80%), терпены и сесквиартемизол.

Цветочные корзинки и выделенный из них сантонин обладают противоглистной активностью при круглых глистах, при аскаридах и анкилостомах. Применяют цветки цитварной полыни — Flores Cinae (неправильно называемое «цитварное семя» — Semen Cinae, казахское название — дармина). Раньше применялся также сантонин, но в связи с внедрением в медицинскую практику препаратов пиперазина сантонин, как обладающий меньшей противоглистной активностью и большей токсичностью, из номенклатуры лекарственных препаратов исключен.

При лечении цветками цитварной полыни предварительно назначают диету, а на ночь слабительное, на второй и третий день дают цветки полыни, растертые с сахаром или медом, взрослым 5 г (детям соответственно возрасту дозу уменьшают) 3 раза в день за 1—1/2—2 ч до еды, на ночь назначают слабительное.

Эфирное масло цитварной полыни используется в парфюмерной промышленности.

Сантонин найден и в других видах полыни, на Украине в полыни одностолбиковой — Artemisia monogyna W. et K. — (2,7%), в Азербайджане — в полыни Шовица — Artemisia szovitziana Bess. (1,6—3,2%) и в разновидностях полыни душистой — Artemisia fragrans Willd.: полыни Мейера — A. meyeriana var. divaricata Grossh. и полыни ереванской — A. erivanica Bess. В Казахстане — в полыни заилийской — Artemisia transiliensis Poljak.; В Узбекистане — в полыни седой — Artemisia incana Kell., в полыни мелкоцветковой — Artemisia pauciflora Web.



Рис. 142. ПОЛЫНЬ ОБЫКНОВЕННАЯ.



Рис. 143. ПОЛЫНЬ ЦИТВАРНАЯ.

ПОЛЫНЬ ТАВРИЧЕСКАЯ — ARTEMISIA TAURICA WILLD.

Многолетнее травянистое растение серовойлочноопушенное, с многочисленными невысокими стеблями. Листья нижние стеблевые и прикорневые триждыперисторассеченные на узколинейные дольки. Соцветие — узкая сложная метелка с косо вверх направленными ветками. Корзинки очень мелкие, яйцевидные, вверх стоящие, многочисленные: обвертка черепитчатая, густоопушенная. В корзинках только по 6—8 цветков. Растение пахучее, цветет в августе **(рис. 144).**

Растение образует заросли в степях Крыма и Северного Кавказа. Ядовито, может вызвать падеж скота.

Трава содержит 0,5—2,5% эфирного масла, из которого выделен сесквитерпеновый лактон — тауремизин.

Тауремизин усиливает сокращения сердечной мышцы, тонизирует центральную нервную систему и усиливает диурез. Под влиянием тауремизина у сердечных больных уменьшается одышка, повышается жизненная емкость легких, улучшаются работа сердца, электрокардиографические показатели и кровообращение, в частности увеличивается скорость кровотока, особенно в случаях, когда этот показатель бывает повышен. Под влиянием тауремизина повышается диурез, вследствие чего у больных уменьшаются или исчезают отеки. У лиц с пониженным артериальным давлением тауремизин восстанавливает его до нормального уровня. Тауремизин назначают при сердечной слабости, при коллапсе, для улучшения дыхания и кровообращения при крупозной пневмонии и др. Назначают 0,5% раствор тауремизина по 20 капель или таблетки по 0,005 г 3 раза в день; 0,25% раствор по 1 мл назначают подкожно, в мышцы или в вену.

МАТЬ-И-МАЧЕХА — TUSSILAGO FARFARA L.

Многолетнее мелкое травянистое растение с крупным, ползучим, ветвистым корневищем. Цветет ранней весной, в марте—апреле до появления листьев. Цветочные стебли короткие, неветвистые, усаженные чешуйчатыми буроватыми листьями, покрытыми шерстистыми волосками, несут по одной верхушечной корзинке. Цветки желтые, краевые — язычковые, в несколько рядов, срединные — трубчатые, снабженные хохолком из простых волосков. Цветки расположены на плоском голом цветоложе, окруженном двурядной обверткой из однородных линейных, зеленоватых по краям, фиолетовых по средине, опушенных листочков. Семянки цилиндрические, с хохолком. Во время отцветания и завядания цветоноса появляются прикорневые листья, достигающие полного развития к концу мая или началу июня. Листья на длинных черешках, округлые, с пальчатым жилкованием, со слегка лопастными и редкозубчатыми краями, у основания сердцевидные, сверху голые, зеленые, снизу покрытые белым войлоком волосков **(рис. 145).** Густой волосяной покров защищает устьица от забивания почвенной влагой.

Растение распространено очень широко, обычно как сорняк, преимущественно на глинистых, реже песчаных почвах. В лесной зоне встречается довольно часто, но спорадически и на небольших участках, к югу редеет и в степях уходит в балки и овраги. Растет в Европейской части СССР и Сибири к югу от параллели 60°, а на востоке доходит до озера Байкал; севернее встречается изредка. В Средней Азии отсутствует в зоне пустынь и полупустынь, но широко распространено по долинам речек горных областей. На Кавказе также встречается, но реже.

Листья мать-и-мачехи — Folium Farfarae — собирают в первой половине лета, ощипывая их до половины черешка. Не следует собирать молодые листья, сверху еще опушенные. Необходимо следить за отсутствием бурых пятен на листьях живых растений, свидетельствующих о поражении грибковой болезнью («ржавчиной»), что часто бывает при запоздалом сборе. В небольшом количестве заготовляют цветочные корзинки — Flores Farfarae.

Листья и цветы содержат слизистые вещества, гликозид туссилягин, инулин, кумаринпроизводные, следы эфирного масла и пр. В цветах — рутин. Применяют как отхаркивающее.

Входит в состав потогонного и грудных сборов. Назначают настой листьев или цветов: столовую ложку на стакан кипятка, заваривать, как чай, пить по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.



Рис. 144. ПОЛЫНЬ ТАВРИЧЕСКАЯ.



Рис. 145. МАТЬ - И - МАЧЕХА.

БЕЛОКОПЫТНИК — PETASITES

Многолетники с ползучим, ветвистым корневищем. Ранней весной появляется толстый цветонос, усаженный пленчатыми листьями, несущий на верхушке соцветие — сложную метелку; корзинки овальные, состоящие из трубчатых разнополых цветков; растения двудомные. После отцветания появляются прикорневые листья. Листья длинночерешковые, крупные, у основания глубоко вырезанные с толстыми жилками вдоль края выреза, сверху голые, снизу беловойлочноопушенные.

Белокопытник (подбел) гибридный, или лекарственный — Petasites hybridus Gaertn. (Petasites officinalis Moench) — широко распространен на Кавказе, в Крыму, в западных и центральных районах Европейской части СССР, а также в Западной Европе. Отличается от других видов красноватыми или грязно-пурпурными цветками и крупными листьями. Пластинка листа в очертании округлосердцевидная, достигающая 25 см ширины и 35 см длины, черешок — до 60 см длины **(рис. 146).**

Недавно в Закавказье найден новый вид или разновидность гибридного — белокопытник грузинский — Petasites georgicus J. Mand., отличается бледно-желтыми цветками.

Белокопытник белый — Petasites albus L. Gaertn. растет в Европейской части и на Кавказе.

Лучшим временем для заготовки сырья (корневищ и листьев) является фаза отцветания и начала интенсивного отрастания листьев.

Химический состав белокопытника гибридного и белокопытника белого очень близок. Корневища содержат: сапонин (6,73—7,6%), дубильные вещества (5,08—5,26%), эфирное масло (0,1—0,18%), азотистые основания (следы алкалоидов — 0,031—0,036%), флавоноиды (0,23—0,34%), смолистые вещества, сесквитерпеновый алкоголь петазол (в белокопытнике грузинском — изопетазол) и сложный эфир петазин, инулин и пр. Найдено значительное количество марганца, особенно в листьях, что позволяет причислять растения к типичным манганофилам. В листьях найдены те же вещества, но в меньших количествах; флавоноидов несколько больше, особенно в соцветиях (до 0,62%).

Дубильные вещества относятся к пирокатехиновой группе и отличаются значительным количеством полифенолов. Сапонины относятся к тритерпеновой группе.

При фармакологическом испытании установлено спазматическое, гипотензивное и антикоагулирующее действие; считается, что спазмолитическое действие обусловливают петазол и петазин. Более активные экстракты из корневищ обоих видов.

АРНИКА ГОРНАЯ, ГОРНЫЙ БАРАННИК — ARNICA MONTANA L.

Многолетнее травянистое растение с горизонтальным корневищем, простым стеблем, несущим по одной группе верхушечной корзинке. Листья собраны в прикорневую розетку, короткочерешковые, удлиненноланцетовидные, цельнокрайные, на стебле 1—2 пары супротивных мелких листьев. На верхушке стебля 1 крупная оранжевая желтая корзинка. Цветоложе ямчатое и волосистое; один ряд оранжево-желтых краевых язычковых цветков с 3 зубчиками и 7—9 жилками; срединные цветки трубчатые, с 5 зубчиками. Завязь снабжена у тех и других цветков однорядным хохолком из бесцветных волосков. Общая обвертка состоит из расположенных в 1—2 ряда зеленых с темно-красной каймой опушенных листочков. Цветет в июне—июле **(рис. 147).**

В пределах СССР растет зарослями в Западной Украине, по горным лугам Карпат на высоте 500—1000 м над уровнем моря, где сырье и заготовляют. Реже встречается в Литве, Латвии и Белоруссии. Культивируется пока лишь на опытных участках.

Собирают цельные корзинки — Flores Arnicae — без цветоножек в начале цветения.

Цветочные корзинки содержат следы эфирного масла (0,04—0,14%), в состав которого входят азулен и сесквитерпены и смесь двух тритерпендиодов, арнидиол и его изомер фарадиол (ранее называемый арницин). В цветках найдены холин, бетаин, смола, каротиноиды, кофейная и хлорогеновая кислоты и другие вещества. Корневище арники содержит эфирное масло, смолу, воск, камедь и горькое вещество.



Рис. 146. БЕЛОКОПЫТНИК ГИБРИДНЫЙ.



Рис. 147. АРНИКА ГОРНАЯ.

Используют как наружное в виде настойки — Tinctura Arnicae — при ушибах и ранениях, реже внутрь как успокаивающее. Рекомендуется в виде маточного, кровоостанавливающего и желчегонного средства. Принимают настойку по 30—40 капель 2 раза в день или чай 10:200 по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Лечебное значение имеют цветочные корзинки арники, корни, реже листья. Цветки арники — весьма распространенное средство.

Ввиду дефицитности арники горной разрешен к применению дальневосточный вид арники Шамиссо — Arnica chamissionis Less — и американский вид арника облиственная — A. foliosa Nutt.

Оба эти вида значительно легче культивируются.

КРЕСТОВНИКИ — SENECIO

Крестовник плосколистный, или **ушковатый,**— Senecio platyphylloides Somm. et Lev.— и **крестовник ромболистный,** или **широколистный,**— Senecio rhombifolius (Willd). Sch. Bip. (Senecio platyphyllus DC). Крестовник плосколистный — многолетнее травянистое растение с толстым горизонтальным корневищем и с тонкими отходящими вниз корнями. Из корневища развиваются несколько крупных почковидносердцевидных на длинном черешке прикорневых листьев и высокий цветочный стебель. Весь стебель, особенно в нижней части, опушен. Стеблевые листья меньше, имеют более треугольную форму, короткочерешковые; черешки обыкновенные ширококрылатые у основания со стеблеобъемлющими ушками разных размеров. Стебель несет сложный щиток, веточки которого оканчиваются многочисленными корзинками. Они состоят из плоского голого цветоложа, зеленой однорядной обвертки и из желтых трубчатых цветков. Плоды с хохолком из простых тонких волосков **(рис. 148).**

Вместе с крестовником плосколистным растет другой вид — крестовник ромболистный, который несколько отличается по внешнему виду. Стебель у крестовника ромболистного голый, тонкий, немного ниже; листья без ушков.

Оба вида растут в горах Кавказа и в субальпийской и верхней лесной зоне, на высоте 1200—2000 м по лесным опушкам, в лесных ущельях, а также на открытых склонах гор.

Корневища собирают в период плодоношения, тонкие окончания корней обрезают и сушат на воздухе. В последние годы одновременно с заготовкой корневища стали также заготавливать и траву обоих видов крестовника.

Все исследованные виды Senecio содержат алкалоиды, по-видимому, характерен для рода алкалоид сенецифиллин.

В крестовнике плосколистном содержатся алкалоиды платифиллин, а также сенецифиллин и их N-оксидные формы.

Изготовляют гидротартрат платифиллина — Platyphyllinum hydrotartaricum, обладающий атропиноподобными свойствами. Назначают как спазмолитическое средство при спазмах гладкой мускулатуры органов брюшной полости, при бронхиальной астме, морской болезни, спазмах сосудов и т. п., а также для расширения зрачков.

Крестовник ромболистный имеет две химические расы. В растениях, растущих на Северном Кавказе на запад от системы реки Кубани, преобладает алкалоид саррацин, а у закавказских и северокавказских (восточной части) преобладает платифиллин и N-оксидная форма обоих алкалоидов, а также в незначительных количествах сенецифиллин. Приготовляют гидротартрат саррацина — Sarracini hydrotartras. Саррацин по химическому строению и по фармакологическим свойствам близок к платифиллину, но менее токсичен и обладает более сильными спазмолитическими (миотропными) свойствами. Холинолитическая активность у него выражена меньше. Саррацин применяют при спазмах гладкой мускулатуры органов брюшной полости (спастический колит, спазмы мочевых и желчных путей и др.), при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при мигрени, бронхиальной астме.

Сенецифиллин используется при синтезе курареподобного препарата диплацина, применяемого в анестезиологии



Рис. 148. КРЕСТОВНИК ПЛОСКОЛИСТНЫЙ.

Платифиллин гидротартрат назначают в таблетках по 0,005 г 2—3 раза в день. 0,5% раствор принимают внутрь по 10 капель 2 раза в день; подкожно вводят по 1 мл 0,2% раствора в ампулах 2 раза в день. Платифиллин входит в комплексные рецепты.

Саррацина гидротартрат назначают в таблетках по 0,01 г 3 раза в день.

МОРДОВНИК — ECHINOPS

Характерной особенностью этого рода является отсутствие обвертки вокруг соцветия.

Мордовник обыкновенный — Echinops ritro L.— многолетнее травянистое растение с толстым стержневым корнем. Стебель обычно простой, белопаутинистовойлочный. Листья очередные, сверху голые, зеленые, снизу белопаутинистовойлочные, продолговатые, перистораздельные, лопасти их ланцетовидные или линейноланцетовидные, колючепильчатые, иногда надрезанные. Цветки собраны в крупную шаровидную головку, 3—4 см диаметром, лишенную общей обвертки. Но каждый цветок имеет свою частную обверточку, состоящую из наружных листочков, рассеченных на тонкие щетинки; средних лопатчатых листочков, равных по длине наружным; внутренних листочков цельных, синеватых, значительно длинее наружных. Цветки все трубчатые, чашечка в виде хохолка, венчик синий, рассеченный, завязь волосистая. Цветет в июне—августе, плодоносит в сентябре. Плоды — семянки, развиваются внутри обверточки. Семянки опушены коричневыми прижатыми волосками **(рис. 149).**

Мордовник шароголовый — Echinops sphaerocephalus L. отличается тем, что листья у него и сверху шероховатожелезистопушистые, клейкие. Венчик цветка белый, пыльники темно-голубые, листочки обвертки светло-голубые.

Мордовники произрастают в степных районах по обрывам, открытым склонам на Украине, Северном Кавказе и в Средней Азии. Вводится в культуру.

Собирают головки во время созревания плодов и освобождают от обверточек и волосков обмолачиванием. Головки мордовника содержат 150—200 семянок, созревающих не одновременно, поэтому в сырье всегда попадается некоторое количество недозрелых и недоразвитых плодов.

В плодах мордовника содержатся алкалоиды, производные хинолина, главным образом α-эхинопсин — не менее 1%; в небольших количествах β-эхинопсин и эхинопсеин; 26—28% жирного масла.

Эхинопсина нитрат применяется как тонизирующее средство, повышающее возбудимость центральной нервной системы, спинного мозга, мышечной системы, он действует подобно стрихнину.

Выпускается 1% раствор алкалоида в склянках для внутреннего применения, принимают по 10 капель 2 раза в день или в ампулах по 1 мл 0,4% раствора; вводят подкожно 1 раз в день.

ОСТРО-ПЕСТРО, РАСТРОПША ПЯТНИСТАЯ — SILYBUM MARIANUM (L.) GAERTH.

Двулетнее растение с высоким простым или слабоветвистым стеблем. Листья особо характерные, продолговато-овальные, темно-зеленые с поперечными волнистыми блестящими белыми разводами, край угловатолопастный, усажен желтыми шипами, также снизу по жилкам. Корзинки крупные, одиночные на концах стебля и ветвей, обвертка черепитчатая, листочки ее с придатками, снабженными колючками; цветки все трубчатые, пурпуровые. Семянки почти черные, овальные с хохолком из простых щетинок на общем колечке, с которым вместе отваливаются **(рис. 150).**

Растение встречается по сухим местам, в степях и как сорняк в посевах и по населенным пунктам на юге Украины, на Кавказе, в Средней Азии.

Заготовляют плоды — семянки без хохолка (Fructus Silybi mariani). Они содежат около 32% жирного масла, оксифлавоны, витамин К, фактор Т (повышающий число тромбоцитов в крови), смолу, немного сапонинов и следы алкалоидов. Найдено 5 флавоноидов, среди них кверцетин. Плоды издавна применяются при заболеваниях печени и в настоящее время входят в состав препарата холелитина.



Рис. 149. МОРДОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ.



Рис. 150. ОСТРО - ПЕСТРО.

ЛЕВЗЕЯ (БОЛЬШЕГОЛОВНИК) САФЛОРОВИДНАЯ, МАРАЛИЙ КОРЕНЬ — RHAPONTICUM CARTHAMOIDES (WILLD.) ILJIN (LEUZEA CARTHAMOIDES DC).

Высокое многолетнее травянистое растение с прямостоящим неветвистым стеблем и коротким горизонтальным корневищем, густо покрытым длинными тонкими корнями. Листья очередные, стеблевые сидячие, прикорневые черешковые, крупные, перисторассеченные, с пильчатыми краями. Цветки фиолетовые, собранные в крупные, почти шаровидные, одиночные верхушечные корзинки. Цветоложе усажено длинными щетинками; цветки все трубчатые, снабженные хохолком. Обвертка черепитчатая, многорядная, состоит из ланц етных, голых, соломенно-желтых, чешуйчатых листочков, сильно расширенных на верхушке в перепончатый бурый, мягковолосистый придаток, который у наружного ряда листочков имеет широкояйцевидную форму, заострен или расщеплен вверху и отогнут кнаружи. Семянки буроватые; хохолок состоит из перистых волосков, сросшихся при основании в сплошное колечко. Цветет во второй половине лета **(рис. 15).**

Растет в субальпийской зоне, на высокогорных лугах и лесных полянах, часто образуя заросли, на Алтае и в Саянах, доходя до озера Байкал. Промышленные плантации имеются в лекарственных совхозах Московской и Новосибирской областях.

В августе—сентябре собирают корневую систему, очищают от земли и остатков стеблей, промывают в воде и сушат на солнце; крупные и толстые корневища можно резать на куски. Сырье называется «Маралий корень» или «Корневище с корнями левзеи» — Rhizoma cum radicibus Leuzeae.

Химически корни недостаточно изучены и действующие вещества не выявлены. Найдены смолистые вещества, следы эфирного масла, сапонины, в золе — значительное количество фосфора и пр. Как балластное вещество обнаружено значительное количество инулина. Найдены следы алкалоидов.

Как народное средство отвар корня издавна применяют в Сибири при упадке сил у выздоравливающих больных и пожилых людей. В медицине жидкий экстракт маралиевого корня рекомендуется как тонизирующее средство при усталости по 20—30 капель 2—3 раза в день. Корень входит в тонизирующий напиток «Саяны».

ВАСИЛЕК СИНИЙ — CENTAUREA CYANUS L.

Василек — обыкновенный сорняк ржаных полей и посевов других озимых злаков Европейской части СССР **(рис. 152).** Собирают корзинки, выщипывают краевые коронковидные и отчасти трубчатые цветки (до 40%); цветоложе и обвертку отбрасывают. Цветы василька — Flores Cyani — тщательно сушат, обязательно в тени, так как на свету цветки быстро выгорают (белеют), давая дефектное сырье.

Синий пигмент василька, называемый цианином, расщепляется на 2 частицы глюкозы и агликон — цианидинхлорид. Имеются, кроме того, гликозиды центаурин и цикорин.

Входит в состав мочегонного чая; обладает также желчегонным действием. Назначают 1 столовую ложку на стакан кипящей воды (1:10), заваривают, как чай; принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Изучают другие виды рода Centaurea, в которых найдены алкалоиды.

ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ — TARAXACUM OFFICINALE WEB.

Многолетнее травянистое растение с коротким толстым стержневым, обычно неветвистым корнем и розеткой прикорневых листьев. Листья голые, продолговатоланцетовидные, более или менее глубоко выемчатоперистонадрезанные с лопастями, отклоненными вниз или струговиднонадрезанные. Цветочная стрелка голая, полая, цилиндрическая. Соцветие — одиночная верхушечная корзинка. Цветки все язычковые, золотисто-желтые, с хохолком. Обвертка корзинки зеленая, двойная. Внутренние листочки, стоящие вверх, расположены в один ряд, наружные листочки короче внутренних, отогнуты вниз. Плоды —



Рис. 151. ЛЕВЗЕЯ САФЛОРОВИДНАЯ.



Рис. 152. ВАСИЛЕК СИНИЙ.



Рис. 153. ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ.

семянки серо-бурые, продолговатые, вверху суженные в носик, несущий на длинной ножке хохолок из неветвистых волосков. Семянки расположены на цветоложе, образуя шар; они легко разлетаются от порыва ветра. Все растение богато белым млечным соком. Цветет с весны до поздней осени **(рис. 153).**

Растет по всему северному полушарию, по лугам, рощам, сорным местам, близ жилья.

Заготовляют два вида сырья: корень одуванчика с травой — Radix Taraxaci cum herba, собираемый весной в начале цветения (с розеткой листьев и бутонами), и только корень одуванчика — Radix Taraxaci, собираемый поздней осенью в стадии увядания листьев; его тщательно освобождают от остатков листьев, мелких веточек, кончика корня и от корневой шейки; промывают и провяливают на воздухе несколько дней, пока из корня не перестанет выделяться млечный сок, затем корни раскладывают в один слой для сушки.

Горький гликозид тараксацин и смолы содержатся в млечных трубках. Корни наиболее горьки осенью, а листья весной. Количество инулина изменчиво: осенью в корнях содержится около 40% инулина, зимой его количество возрастает, а к весне уменьшается и при появлении листьев инулина остается лишь 1—2%. Сахара в осенних корнях около 20%. Найдены тритерпеновые спирты — тараксастерол и другие соединения. В листьях и соцветиях содержатся каротиноиды.

Применяют как горечь, а также как желчегонное средство. Имеются данные о том, что в эксперименте одуванчик усиливает деятельность поджелудочной железы и повышает выделение инсулина.

В качестве горечи и желчегонного средства принимают отвар: 1 чайную ложку грубо измельченных корней заливают стаканом воды, кипятят 20 мин, по остывании процеживают и пьют по $^1/_4$ стакана 2—4 раза в день перед едой.

РУССКИЙ УКАЗАТЕЛЬ РАСТЕНИЙ

ЛАТИНСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ РАСТЕНИЙ

ГАММЕРМАН АДЕЛЬ ФЕДОРОВНА
ГРОМ ИВАН ИВАНОВИЧ

ДИКОРАСТУЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СССР

Редактор **Б. А. Медведев**
Художественный редактор **В. А. Григоревская**
Корректор **М. Х. Яшина**
Техн. редактор **З. А. Савельева**
Переплет художника **В. С. Бисенгалиева**

Сдано в набор 23/IV 1976 г. Подписано к печати 20/X 1976 г. Формат бумаги 70×108/16. 18,0 печ. л. (условных 25,20 л.) 23,60 уч.-изд. л. Бум. шаберного мелования. Тираж 415 000 экз. Т-19507. МС-09. Цена в коленкоровом переплете 5 р. 01 к., в бум. ледерине 4 р. 92 к.

Издательство «Медицина». Москва, Петроверигский пер., 6/8
Заказ 970. Чеховский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. г. Чехов Московской области.